МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»

НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

ЛУЧШАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2022

СБОРНИК СТАТЕЙ XXXIV МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОНКУРСА,
СОСТОЯВШЕГОСЯ 28 ФЕВРАЛЯ 2022 Г. В Г. ПЕНЗА

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2022

УДК 001.1
ББК 60
Л876

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

Л876
Лучшая научно-исследовательская работа 2022: сборник статей XXXIV Международного научно-исследовательского конкурса / Под общ. ред. Г.Ю. Гуляева – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2022. – 102 с.

ISBN 978-5-00173-224-2

Настоящий сборник составлен по материалам XXXIV Международного научно-исследовательского конкурса «**Лучшая научно-исследовательская работа 2022**», состоявшегося 28 февраля 2022 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022
© Коллектив авторов, 2022

ISBN 978-5-00173-224-2

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна –
доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович –
кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич –
доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна –
доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна –
доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович –
доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич –
доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович –
доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович –
кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна –
доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна –
доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна –
кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович –
доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна –
кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович –
кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич –
кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна –
доктор филологических наук, доцент
Казданян Сусанна Шалвовна –
кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна –
доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна –
кандидат психологических наук
Колесников Геннадий Николаевич –
доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович –
доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна –
доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна –
кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна –
доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович –
доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич –
доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна –
кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна –
доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич –
доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович –
кандидат технических наук, доцент
Оробец Владимир Александрович –
доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна –
доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич –
кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович –
доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна –
доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич –
доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна –
доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович –
кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна –
доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна –
кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 6

РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ДИНАМИКИ ПОЛЕТА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
КОРЫПАЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, АЛБУЛ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, ИГНАТЧЕНКО ДЕНИС АЛЕКСЕЕВИЧ, КОЛЕСОВ ЗАХАР ВЛАДИМИРОВИЧ 7

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 11

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ АГИНСКОГО ОКРУГА
САНДАНОВА ИРИНА БАТОМУНКУЕВНА 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 18

GPS СПИДОМЕТР
РЯБОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ 19

СЧИТЫВАНИЕ QR КОДОВ
РЯБОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ 25

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
КОБЗАРЬ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА 28

УПРАВЛЕНИЕ РОБОТОМ-АВТОМОБИЛЕМ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРНОЙ УКАЗКИ
КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, МЕДВЕДЕВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ, БЕЛОКОПЫТОВА ЛАРИСА АЛЕКСЕЕВНА 32

ОБОРУДОВАНИЕ И СУЩЕСТВУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА
МАКИТРЮК САЛИХ БРОНИСЛАВОВИЧ, БУТКОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ 35

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСОКОСТНОГО СЫРЬЯ
ОСТРОВСКИЙ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, ТАУКЕБАЕВА БАЛГЫН БАЗАРХАНКЫЗЫ 38

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТЫХ ТИТАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ДЕТАЛИ ЭНДОПРОТЕЗОВ
ФУРСОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ХАЖАКЯН ВЕРОНИКА ОВАНЕСОВНА 41

ИНДУСТРИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ COVID-19
НУРЛАНОВА КАРИНА ЖАНАТКЫЗЫ 48

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 52

CONDITIONS AND FACTORS FOR INCREASING COMPETITIVENESS
NIZOMIDDINOV JAHONMIRZO ZUKHRIDDIN OGLU, BURKHANOV AKTAM USMANOVICH 53

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ
СУХОДОЛОВ ЕГОР ЮРЬЕВИЧ 57

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
КАФИЯТУЛЛИНА ЮЛИЯ НАСИХОВНА, ПАНФИЛОВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА 60

ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ
ТИТОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА 63

ФИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 68

СЕМАНТИКА И ПРАГМАТИКА ЛЕКСЕМЫ «ГЛАВА» В РУССКОЯЗЫЧНЫХ МЕДИАТЕКСТАХ
НАЛБАНДОВА ПОЛИНА СЕМЕНОВНА 69

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 74

ЕВРОПЕЙСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАКТИКИ ЗАЩИТЫ ЛИЦ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ПУБЛИЧНОМ ПРАВЕ
АЛИХАНОВА ХАВА МУСАЕВНА 75

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ, ПОСЯГАЮЩИЕ НА ТРУДОВЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАНОСТИ ГРАЖДАН
ХРЕНОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА, ЖУМАГУЛОВ АМИР СЕРИКОВИЧ 80

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ И ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИИ
ТОКБАЕВ АЮБ АМЕРБИЕВИЧ 83

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 87

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
УМБЕТЬЯРОВА ЛЯЗЗАТ БЕКИМОВНА, АЙТУРЕ НАЗЕРКЕ ЕРГАЛИҚЫЗЫ,
ӘБДУӘЛИ НАЗЕРКЕ ӘНУАРҚЫЗЫ, ТЕМИРБЕКОВА АЙДЫН ҒАНИБЕККЫЗЫ 88

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 92

ВЕРА В НЕОБЪЯСНИМОЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
УЖАН СНЕЖАНА МИХАЙЛОВНА, ЯРОЩУК ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА 93

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 96

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В РАЙОНЕ УГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КАРАЖЫРА» ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЮСЮПОВА САБИНА АДИЛЬБЕКОВНА 97

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 519.62

РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ СИСТЕМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ДИНАМИКИ ПОЛЕТА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

КОРЫПАЕВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
к.ф.-м. н., доцент
АЛБУЛ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,
ИГНАТЧЕНКО ДЕНИС АЛЕКСЕЕВИЧ,
КОЛЕСОВ ЗАХАР ВЛАДИМИРОВИЧ
курсанты
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина», г. Воронеж, Россия

Аннотация: В работе приведен краткий обзор современного состояния теории дифференциальных уравнений, их роли при моделировании процессов в различных областях науки, обсуждается важность численных методов решения дифференциальных уравнений и их программным реализациям при изучении динамики полета летательных аппаратов. В работе предлагается текст программы в среде PascalABS.NET, для решения задачи Коши для системы 3-х дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутта 4-го порядка. При необходимости программа может быть модифицирована для решения систем дифференциальных уравнений, возникающих в задачах моделирования полетов летательных аппаратов.
Ключевые слова: дифференциальные уравнения, численные методы, программирование в PascalABS.NET.

IMPLEMENTATION OF NUMERICAL METHODS FOR SOLVING SYSTEMS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS IN PROBLEMS OF FLIGHT DYNAMICS OF AIRCRAFT

Korypaeva Yulia Vladimirovna,
Albul Aleksandr Sergeevich,
Ignatchenko Denis Alekseevich,
Kolesov Zahar Vladimirovich

Abstract: The paper provides a brief overview of the current state of the theory of differential equations, their role in modeling processes in various fields of science, discusses the importance of numerical methods for solving differential equations and their software implementations in the study of flight dynamics of aircraft. The paper proposes the text of the program in the environment PascalABS.NET , to solve the Cauchy problem for a system of 3 differential equations by the 4th order Runge-Kutta method. If necessary, the program can be modified to solve systems of differential equations arising in problems of flight simulation of aircraft.
Keywords: differential equations, numerical methods, programming in PascalABS.NET.

При моделировании различных физических химических, биологических, социально-экономических процессов трудно обойтись без дифференциальных уравнений (ДУ), так как именно они способны выразить те изменения, которые происходят в изучаемой системе.

В процессе изучения этой важнейшей темы в вузах пристальное внимание уделяется аналитическим методам ([1]) поиска точного решения ДУ и их систем, но это оказывается возможным лишь в случае, когда уравнение имеет особый вид, а это ограничение достаточно жесткое.

В ситуациях, когда поиск точного решения ДУ осложнен или невозможен, огромную роль приобретают численные методы [2]. На данный момент этот раздел высшей математики является прекрасно разработанным ([2], [3]) и его роль при решении большинства научно-технических задач трудно переоценить.

Отметим также, что даже при возможности получить точное решение системы ДУ и выразить его через известные функции численное решение в ряде случаев может оказаться более эффективным для последующих исследований.

Подавляющее большинство численных методов доступно реализуются с помощью ЭВМ. Постоянное совершенствование компьютерной техники, программного обеспечения, а также теоретической базы и алгоритмов этого раздела математики открывает широкие перспективы для решения сложных задач математического моделирования естественно-научных, технических и экономических процессов и ставит перед современными учеными задачу освоения и приобретения практических навыков в этой сфере научно-практической деятельности.

В настоящее время на помощь исследователям приходят многочисленные объектно-ориентированные пакеты прикладных программ (например, MathCAD MathLab, WOLFRAM MATHEMATICA, ANSYS Workbench и другие), которые позволяют уменьшить время и требования к техническим ресурсам при решении прикладных задач математического моделирования. Однако, это не отменяет необходимость знать ключевые свойства и понимать сущность алгоритмов применяемых численных методов, так как огромную роль играет правильная и адекватная интерпретация полученных расчетов, которая не возможна без знания принципов используемых методов и порой бывает нетривиальной.

Пожалуй, самым важным вопросом в разделе численных методов является вопрос о погрешностях решений и достигаемой точности. Не все численные методы имеют способы оценки погрешности вычислений, поэтому ученому важно знать источники возникающих ошибок и уметь прогнозировать «качество» их влияния на результат.

Целью данной работы является ознакомление курсантов с возможностью интерпретации и применения изученных численных методов решения ДУ в их профессиональной деятельности, обучение построению алгоритмов и составлению программ для решения конкретных заданий.

Для решения задачи Коши

$$y' = f(x, y), \qquad y(x_0) = y_0, \tag{1}$$

для обыкновенного ДУ (1) можно использовать метод Эйлера или модифицированный метод Эйлера, которые можно отнести к частным случаям методов Рунге-Кутта.

Суть этих методов сводится к вычислению значений искомой функции y_{i+1}, $(i = 0, 1, 2, \ldots)$ через y_i и значений правой части (1), при некоторых специальным образом выбираемых значениях $x \in [x_i; x_{i+1}]$ и $y(x)$. Основываясь на этих методиках для задачи (1) можно разработать разностные схемы разного порядка точности.

Одним из наиболее часто используемых методов является метод Рунге-Кутта четвертого порядка, так как за счет некоторого увеличения расчетов достигается достаточно высокая точность, погрешность этого метода есть величина $O(h^4)$. То есть, для получения результатов с одинаковой точностью в методе Эйлера потребуется значительно меньший шаг, чем в методе Рунге-Кутта.

Огромный практический интерес представляет применение численных методов для решения систем ДУ (как линейных, так и нелинейных). В частности в таком разделе, как динамика полета лета-

тельных аппаратов (ЛА), приходится постоянно иметь дело именно с системами ДУ.

В частности, для описания движения центра масс ЛА относительно вращающейся Земли получим систему

$$m(\mathrm{t})\frac{d\overline{V}}{dt} = \overline{P} + \overline{R}_a + \overline{G} + \overline{J}_{кор}, \qquad (2)$$

где m – масса ЛА, $\overline{V}$ - скорость материальной точки, $\overline{R}_a$ - главный вектор эродинамических сил, $\overline{G}$ - вектор силы тяжести, $\overline{J}_{кор} = -2m \cdot [\overline{\omega}_3 \times \overline{V}]$ - кориолисова сила инерции, $\overline{\omega}_3$ - угловая скорость вращения Земли (направлена с юга на север).

Для описания движения ЛА в перегрузках получается система из тринадцати обыкновенных нелинейных ДУ (9 кинематических, 3 динамических, которые описывают пространственное движение ЛА и уравнение расхода масс). Список систем ДУ, появляющихся при изучении динамики полета ЛА можно продолжать, их количество достаточно велико ([4-6]).

В связи с актуальностью численных методов при решении систем ДУ при моделировании различных поцессов составлена программа, реализующая метод Рунге-Кутта для решения системы 3-х нелинейных ДУ. Приведем текст программы на языке PascalABS.net ([7], [8]) для численного решения нелинейной системы

$$\begin{cases} y_1' = t^4 + 2y_1 - y_2 + \cos y_3, \\ y_2' = 5\sqrt{t} - \sqrt{2y_1} - y_3, \\ y_1' = y_2^2 - 3\sin y_3, \end{cases}$$

с начальными условиями $y_1(\mathrm{t}_0) = y_{10},\ y_2(\mathrm{t}_0) = y_{20},\ y_3(\mathrm{t}_0) = y_{30}$:

```
PROGRAM RUKU;
VAR t, t0, tk, y1, y2, y3, y10, y20, y30, h:real;
  K: array [1..10,1..10] of real;      i, n:integer;
FUNCTION Fun1 (t, y1, y2, y3:real):real;
BEGIN Fun1:=sqr(sqr(t))+2*y1-y2+cos(y3); END;
FUNCTION Fun2 (t, y1, y2, y3:real):real;
BEGIN Fun2:=5*sqrt(t)-sqrt(2*y1)-y3; END;
FUNCTION Fun3 (t, y1, y2, y3:real):real;
BEGIN Fun3:=sqr(y2)-3*sin(y3); END;
BEGIN
WRITE('Введите начало отрезка t0='); READLN(t0);
WRITE('Введите конец отрезка tk='); READLN(tk);
WRITE('Введите шаг h='); READLN(h);
WRITE('Введите начальное значение 1-ой искомой функции y10='); READLN(y10);
WRITE('Введите начальное значение 2-ой искомой функции y20='); READLN(y20);
WRITE('Введите начальное значение 3-ей искомой функции y30='); READLN(y30);
n:=round((tk-t0)/h);
WRITELN; WRITELN;
WRITELN('Результаты решения СОДУ');
WRITELN('методом Рунге-Кутта:'); WRITELN;
FOR i:=0 TO n DO BEGIN
IF i=0 THEN BEGIN t:=t0; y1:=y10; y2:=y20; y3:=y30;
WRITELN('t[',i:2,']=',t:4:2,' y1[',i:2,']=',y1:7:4,' y2[',i:2,']=', y2:7:4,' y3[',i:2,']=', y3:7:4);
END
ELSE BEGIN
K[1,1]:=h* Fun1(t,y1,y2,y3);
```

```
K[1,2]:=h* Fun2(t,y1,y2,y3);
K[1,3]:=h* Fun3(t,y1,y2,y3);
K[2,1]:=h*Fun1(t+h/2,y1+K[1,1]/2,y2+K[1,2]/2,y3+K[1,3]/2;
K[2,2]:= h*Fun2(t+h/2,y1+K[1,1]/2,y2+K[1,2]/2,y3+K[1,3]/2);
K[2,3]:= h*Fun3(t+h/2,y1+K[1,1]/2,y2+K[1,2]/2,y3+K[1,3]/2);
K[3,1]:= h*Fun1(t+h/2,y1+K[2,1]/2,y2+K[2,2]/2,y3+K[2,3]/2);
K[3,2]:= h*Fun2(t+h/2,y1+K[2,1]/2,y2+K[2,2]/2,y3+K[2,3]/2);
K[3,3]:= h*Fun3(t+h/2,y1+K[2,1]/2,y2+K[2,2]/2,y3+K[2,3]/2);
K[4,1]:= h*Fun1(t+h,y1+K[3,1],y2+K[3,2],y3+K[3,3]);
K[4,2]:= h*Fun2(t+h,y1+K[3,1],y2+K[3,2],y3+K[3,3]);
K[4,3]:= h*Fun3(t+h,y1+K[3,1],y2+K[3,2],y3+K[3,3]);
y1:=y1+( K[1,1]+2*K[2,1]+2*K[3,1]+ K[4,1])/6;
y2:=y3+( K[1,2]+2*K[2,2]+2*K[3,2]+ K[4,2])/6;
y3:=y3+( K[1,3]+2*K[2,3]+2*K[3,3]+ K[4,3])/6;
t:=t+h;
WRITELN('t[',i:2,']=',t:6:3,' y1[',i:2,']=',y1:8:4,' y2[',i:2,']=', y2:8:4,' y3[',i:2,']=', y3:8:4);
END; END; READLN;
END.
```

В среде программирования PascalABS.NET ([7], [8]) реализован метод Рунге-Кутта для решения задачи Коши для системы 3-х обыкновенных нелинейных ДУ. Полученные значения искомых функций достаточно близки к истинным значениям (точность метода Рунге-Кутта есть величина $O(h^4)$). За счет выбора шага *h* можно обеспечить необходимую точность.

По найденным значениям искомых функций в точках x_i, $(i = 0, 1, 2, ...)$ можно построить приближенные графики решений и находить значения функций во внутренних точках частичных отрезков $[x_i; x_{i+1}]$, $(i = 0, 1, 2, ...)$, используя, например, интерполирование.

Программу можно применить для решения систем ДУ, возникающих при моделировании динамики полетов ЛА (например, системы (3)). При необходимости программа легко развивается на случай, когда в системе больше 3-х ДУ.

Список источников

1. Понтрягин Л.С. Обыкновенные дифференциальные уравнения. – М. Наука, 1974. – 331 с.

2. На Ц. Вычислительные методы решения прикладных задач. – М. Мир, 1982. – 296 с.

3. Самарский А.А. Введение в теорию разностных схем. – М.: Наука, 1971 – 552 с.

4. Лебедев А.А. Динамика полетов беспилотных летательных аппаратов: учебное пособие для вузов / А.А. Лебедев, Л.С. Чернобровкин. – М.: Машиностроение, 1973. – 616 с.

5. Аэромеханика самолета: Динамика полета: учебник для авиационных вузов / А.Ф. Бочкарев, В.В. Андреевский, В.М. Белоконов [и др.]; под ред. А.Ф. Бочкарева, В.В. Андреевского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 360 с.

6. Котик В.М. Динамика взлета и посадки самолета / В.М. Котик. – М.: Машиностроение, 1984. – 256 с.

7. Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABS.NET: учебное пособие / /Л.И. Долинер. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 128 с.

8. Осипов А.В. PascalABC.NET: Введение в современное программирование. – Ростов-на-Дону, 2019 – 572с.: ил.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 57

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УЧАСТКАХ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ АГИНСКОГО ОКРУГА

САНДАНОВА ИРИНА БАТОМУНКУЕВНА
к.б.н., преподаватель
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Агинский медицинский колледж им. В.Л. Чимитдоржиева»
ГО «Поселок Агинское», Забайкальский край

Аннотация: В ходе полевых исследований мы выявили, что многие лекарственные растения, произрастающие в забайкальских лесостепях, используются для неконтролируемой заготовки. К сожалению, некоторые виды растений значительно сокращают ареал или уже находятся под угрозой исчезновения. Поэтому нами было решено провести коллекционную работу по сохранению и размножению наиболее ценных видов лекарственных растений, произрастающих на территории нашего округа. Если степные лекарственные растения приживутся на коллекционном участке, то их можно будет размножать и выращивать на других пришкольных участках.
Ключевые слова: восстановление, агротехника возделывания, пришкольный участок, лекарственные растения.

RESTORATION OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF ORIENTAL MEDICINE AT THE SCHOOL SITE OF THE STATE AUTONOMOUS PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION "AGIN BUDDHIST ACADEMY"

Sandanova Irina Batomunkuyevna

Annotation: in the course of field research, we have revealed that many medicinal plants growing in the trans-Baikal forest-steppes are used for uncontrolled harvesting. Unfortunately, some plant species are significantly reducing their range or are already under threat of extinction. Therefore, we decided to carry out collection work on the preservation and reproduction of the most valuable species of medicinal plants growing on the territory of our district. If steppe medicinal plants take root on the collection site, then they can be propagated and grown on other school plots.
Keywords: restoration, agricultural technology of cultivation, school site, medicinal plants

Актуальность темы. В последние несколько лет на территории Забайкальского края отмечается активная заготовка населением дикорастущих лекарственных растений (их частей), в том числе видов, занесённых в Красную книгу (корни солодки уральской, луковицы лилий, родиолы розовой, сапожниковии растопыренной, рододендрона Адамса, байкальского шлемника и др). В настоящее время в рамках осуществления регионального экологического контроля официальные органы проводят мероприятия по выявлению и пресечению незаконного экспорта лекарственных культур с территории региона в КНР и Монголию. Заявленный проект нацелен н на сохранение и воспроизводство редких и цен-

ных в хозяйственном отношении лекарственных растений, привлечение внимание широкой общественности к решению проблемы.

Цель работы. Воспроизводство ценных лекарственных растений восточной медицины для создания коллекционного участка в Государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Агинская Буддийская академия».

Задачи:

1. Изучение ценных лекарственных растений восточной медицины, произрастающих на территории Агинского бурятского округа.
2. Изучение агротехнических способов возделывания ценных лекарственных растений восточной медицины.
3. Создание коллекционного участка на территории Агинской Буддийской академии.
4. Использование ценных лекарственных растений, произрастающих на территории Агинского бурятского округа, в восточной медицине.
5. Изучение топонимики названий ценных лекарственных растений восточной медицины.

5.1. Изучение фитонимов травянистых лекарственных растений.

5.2. Изучение происхождения названий на бурятском языке.

Гипотеза: если ценные лекарственные растения восточной медицины приживутся на коллекционном участке, то их можно размножать и выращивать на других участках округа.

Материалы и методы исследования: Фактический материал из научных работ: Полевой атлас видового разнообразия Забайкалья (2006), Атлас Забайкальского края (2010), Красная книга Читинской области и АБАО (2006), определитель «Флора Центральной Сибири» (Малышев и др., 1979), (Л.Э. Рупышева, 2012г.; В.Г. Стрельников, 2012г.; Б.И. Дулепова, В.Г. Стрельников, 1999г.). Использовались маршрутно-полевые, реферативно-аналитические и агротехнические методы (Крылова И.Л., 1981, Рекомендации по возделыванию лекарственных растений Бурятии В.М. Шишмарев, Т.А. Асеева 2018). Были привлечены полевые материалы, наблюдения над устной речью бурят. Использовался комплекс различных методов: сопоставительно-типологический, сравнительно-исторический, описательный и приемы этимологического анализа для осуществления всестороннего анализа фитонимов, выявления основных закономерностей номинации представителей флоры Агинского бурятского округа ([8], [11]). Также проведена практическая деятельность (создание проекта по посадке лекарственных растений восточной медицины, фотографирование этапов работы над проектом, беседы, тематические классные часы (памятка, мини-атлас лекарственных растений)).

Новизна: агротехника возделывания ценных лекарственных растений восточной медицины изучена недостаточно.

Объектом исследования являются ценные лекарственные растения восточной медицины, произрастающие на территории Агинского Бурятского округа.

Предметом исследования является агротехника ценных лекарственных растений восточной медицины на коллекционном участке.

Место реализации: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Агинская Буддийская академия».

Сроки реализации: с января 2019 по январь 2021.

Практическая значимость материалов работы заключается в их использовании при изучении лечебных свойств лекарственных растений восточной медицины на уроках экологии, биологии, во внеклассной работе для проведения природоохранных мероприятий.

Материалы и методы исследования: Полевой атлас видового разнообразия Забайкалья (2006), Атлас Забайкальского края (2010), Красная книга Читинской области и АБАО (2006), определитель «Флора Центральной Сибири» (Малышев и др., 1979), (Рупышева Л.Э., 2012г.; Стрельников В.Г., 2012г.; Дулепова Б.И., Стрельников В.Г., 1999г.). Были привлечены наши полевые материалы, наблюдения над устной речью бурят. В процессе работы использовались: сопоставительно-типологический, сравнительно-исторический, описательный маршрутно-полевой, реферативно-аналитический и агротехнический методы и приемы этимологического анализа. Была проведена практическая деятельность.

Основные формы проводимых работ:

- изучение справочных материалов и литературы о лекарственных растениях;
- составление этапов реализации проекта и плана проводимых работ;
- распределение обязанностей по осуществлению запланированных работ;
- реализация проекта.

Этапы реализации проекта

№	Название этапа	Цель	Срок выполнения
1	Подготовительный	Мотивация и целеполагание	Январь – февраль 2019
2	Проектировочный	Составление алгоритма деятельности	Март – апрель 2019
3	Практический	Реализация проекта	Май – сентябрь 2019
4	Аналитико-коррекционный	Анализ промежуточных результатов работы	Сентябрь – январь 2020
5	Заключительный	Сопоставление действительных и желаемых результатов	Март – апрель 2021

Ожидаемые результаты:

Краткосрочные результаты:

1. Получение сведений о лекарственных растениях путем изучения зеленых насаждений.
2. Распространение методических материалов о лекарственных растениях среди учеников.
3. Знакомство учащихся с основными видами дикорастущих растений, овладение приёмами выращивания, сбора и применения лекарственных растений.

Долгосрочные результаты:

1. Повышение социальной активности учащихся и родителей через пропаганду знаний о лекарственных растениях и их значимости в профилактике и лечении различных заболеваний.
2. Оптимальное использование полученных проектных результатов в учебно-практической деятельности экологической тропы.
3. Формирование экологического сознания, умений и навыков простейшей природоохранной работы.
4. Формирование у учащихся навыков исследовательской и проектной деятельности.

Глава I. Изучение ценных лекарственных растений восточной медицины.

Метод полевых исследований. Планируется создание коллекции лекарственных растений в Агинской Буддийской академии, применяющихся для лечения в восточной медицине. Мы решили заняться искусственным воспроизводством растений, которое впоследствии даст возможность восстановить популяцию лекарственных трав. Это один из способов сохранения популяции ценных лекарственных растений.

Для изучения видового состава растений использованы: [1], [2], [3], [4].

Изучение литературы показало, что на территории Агинского бурятского округа произрастает более 700 видов растений, из них 85 видов – лекарственные [6], [7]. Среди лекарственных растений Забайкалья к числу наиболее ценных относятся: вздутоплодник сибирский, шлемник байкальский, астрагал перепончатый, леспедеца очереднолистная, полынь Гмелина, молочай Палласа или Фишера, тысячелистник азиатский, валериана очереднолистная и др. Так же есть очень редкие исчезающие виды, которые нуждаются в полной охране и введении в культуру: солодка уральская, клопогон даурский, секуринега полукустарниковая, адонис даурский и др.

Для посадки лекарственных растений были выбраны некоторые виды ценных лекарственных растений, произрастающих на территориях Агинского бурятского округа, наиболее подходящие для участка: *шлемник байкальский, вздутоплодник сибирский, пион белоцветковый, софора желтоватая, солодка уральская, сапожниковия растопыренная, пузырница физалисовая* [7]. В коллекциях выраща-

ваются и сохраняются чрезвычайно редкие и эндемичные растения Забайкалья, находящиеся под угрозой исчезновения.

Глава II. Агротехнические способы возделывания ценных лекарственных растений восточной медицины.

Охрана редких и исчезающих видов лекарственных растений может осуществляться несколькими путями:

1-й путь – государственная охрана;

2-й путь – местная охрана;

3-й путь – введение в культуру и искусственное воспроизводство растений;

4-й путь – использование рациональных методов заготовки лекарственных растений;

5-й путь – просветительская деятельность о состоянии окружающей среды.

При изучении агротехнических методов возделывания растений в новых климатических условиях нами проведены исследования по методу т0 Крыловой в следующих направлениях:

• виды посадочного материала – черенки, отводки, корневище, семена, рассада;

• подготовка и обработка посадочного материала – стратификация, замачивание, прогревание, протравливание, деление корневищ;

• сроки посадок – весна, лето, осень;

• глубина заделки посадочного материала – поверхностный, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3 см и т.д.;

• площадь произрастания – ширина междурядий, расстояние между растениями в ряду;

• способ посадки – рядовой, гнездовой, грядовый;

• способ обработки почв – вспашка, копка, перекопка, боронование, мульчирование, рыхление;

• время обработки почвы – весна, лето, осень;

• глубина обработки почвы – от 1 до 30 см;

• сроки внесения удобрений – весна, лето, осень;

• виды удобрений – органические (чернозём);

• способы внесения удобрений (навоз) в почву

а) основное, т.е. в почву перед посадкой растений осенью или весной

б) дополнительное т.е. подкормка растений в течение лета.

Нами был выбран 3-й и 5-й пути - это введение в культуру и искусственное воспроизводство ценных лекарственных растений и просветительская деятельность о состоянии окружающей среды [15], [17].

Нами были изучены ботанические описания, приемы возделывания выбранных нами лекарственных растений [12].

Глава III. Практическая часть.

Для начала мы составили план реализации мероприятий проекта.

Наш пришкольный участок находится в с.Амитхаша на территории Буддийской академии при Агинском дацане. На его территории отсутствуют промышленные предприятия, автотрасса расположена достаточно далеко от участка, поэтому экологическая обстановка участка считается благополучной.

Для лучшего произрастания лекарственных растений восточной медицины на данном пришкольном участке был проведен химический анализ почвы. Почвенный покров участка Агинской Буддийской академии представлен каштановыми почвами. Они формируются в условиях резко континентального климата с наименьшим количеством осадков и наибольшей суммой температур во время вегетационного периода. Значение pH почвы нейтральное. Содержание фосфора в исследуемой почве больше нормы. Содержание калия высокое. Результаты исследования азотного состояния показали, что нитратный азот выше нормы. Для данной почвы азотные удобрения не нужны. Таким образом, данная почва является наиболее продуктивной для выращивания лекарственны растений.

Итак, мы посадили данные виды ценных лекарственных растений гнездовым, рядовым способами по методу Крыловой.

Перед тем, как посадить растения, мы собрали некоторые семена с коллекционного участка Агинского медицинского колледжа. С момента появления этого участка прошло уже 5 лет. За растения-

ми ухаживают студенты колледжа. Данный опыт показал нам, что стоит использовать эту технологию и методы для создания коллекционного участка на пришкольном участке Агинской Буддийской академии.

Посадка данных видов растений была проведена с помощью президентского гранта «Проект по созданию Банка семян для сохранения и воспроизводства лекарственных растений Байкальской природной территории, занесенных в Красную книгу». На выделенные средства участок огородили, вспахали и обработали землю два раза культиватором.

Разработка нашего проекта была начата в январе 2019 г. и продолжает свою реализацию в настоящее время. Мы планируем его завершение в 2022 году.

Воспроизводство лекарственных растений на коллекционном участке в дальнейшем приведет к расцвету лекарственного растительного сырья, если все данные организмы приживутся и смогут перезимовать.

Глава IV. Использование лекарственных растений в восточной медицине.

Лекарственные растения - это кладовая полезных веществ и витаминов. Мы исследовали лекарственные растения Агинского бурятского округа. Все изученные виды лекарственных растений используются в восточной и народной медицине, и лишь некоторые - в официальной современной медицине и фитотерапии.

Выяснили, что вздутоплодник сибирский, софора желтоватая, шлемник байкальский, пион белоцветковый входят в лекарственные препараты восточной медицины (гургум 13, ману, агар 35, сожид).

Лекарственные растения восточной медицины, произрастающие на территории Агинского бурятского округа, обладают широким спектром лечебных свойств.

Таким образом, отобранные нами ценные лекарственные растения имеют крайне важное значение для восточной медицины.

Заключение. Применение агротехнических методов возделывания ещё не показало приживаемость исследуемых растений, но растения, посаженные 4 года назад на участке Агинского медколледжа, хорошо прижились, поэтому можно сказать, что приживаемость данных лекарственных растений хорошая. В дальнейшем мы собираемся увеличить количество и ассортимент лекарственных растений. Данный коллекционный участок можно использовать для демонстрации лекарственных растений восточной медицины, со временем - для получения семян или других органов размножения для лекарственного растениеводства.

Список источников

1. Корсун О.В. Полевой атлас видового разнообразия Забайкалья: Каталог – Чита: Экспресс – издательство, 2006. - 272 с.: илл.
2. Атлас Забайкальского края / под ред. В. С. Кулакова. - Чита; 2010. - 48 с.
3. Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения) – Чита: Стиль, 2002. – 208 с.
4. Флора Центральной Сибири. Под ред. Л.И. Малышева, Г.А. Пешкова. – Новосибирск: Наука, СО РАН СССР, 1979. – 1012 с.
5. Рупышева Л. Э. Переносное употребление слов в названиях растений и животных как отражение мировоззрения бурят // Вестник Восточно-Сибирской государственной академии культуры и искусств. – 2012. – №1 (2). – С. 23-30.
6. Стрельников В.Г. Растительный мир Агинского Бурятского Округа. - Чита: Экспресс-издательство, 2012 - 235с.
7. Дулепова Б.И., Стрельников В.Г. Растительность Агинского Бурятского автономного округа: Учебное пособие.–Чита: Изд-во ЗабГПУ, 1999.-107 с.
8. Черемисов Константин Михайлович Бурятско-русский словарь. 44000 слов. М., «Сов. Энциклопедия», 1973. 804 стр. 4С (Сиб) (03)
9. Крылова И.Л. Способы определения сроков восстановления запасов сырья лекарственных растений. Растительные ресурсы, 1981, т. 17, в. 3, с. 446-450.

10. Гилёва М.В. и др. Региональная ботаника: Учебное пособие. – Чита: Учебно-информационный центр «Тайфун», 2005. – 192 с.

11. Александров Н.П., Александров А.Н., Александрова В.Н. Народная медицина. М.,2003г.

12. Рекомендации по возделыванию лекарственных растений Бурятии / сост. В.М. Шишмарев, Т.М. Шишмарев, Т.А. Асеева; отв. ред. Т.П. Анцупова; Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2018. – 172 с.

13. Энциклопедия лекарственного сырья тибетской медицины / Сост. А.А. Кособуров. – Улан-Удэ, 2015. – 240 с.

14. Тибетская медицина у бурят / сост. Т.А. Асеева; отв. ред. О.Д. Цыренжапова; Рос. акад. Наук, Сиб. Отд-ние, Ин-т общей и экспериментальной биологии. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008.324 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681.511.26

GPS СПИДОМЕТР

РЯБОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ,
КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
Студенты
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: Захаров Максим Владимирович
Заведующий кафедры автоматики, робототехники и управления техническими системами
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: Некоторые участники дорожного движения могут сталкиваться с погрешностью работы спидометра на их автомобиле, так как со временем может потребоваться калибровка спидометра. Для того чтобы не получить штраф на камерах дорожного движения, желательно знать, какая реальная скорость автомобиля в данный момент. Для определения этой погрешности можно использовать GPS спидометр.
Ключевые слова: arduino, c++, спидометр, автомобиль, GPS.

GPS SPEEDOMETER

Ryabov Alexey Nikolaevich,
Kaznacheev Dmitry Gennadievich

Scientific adviser: Zaharov Maksim Vladimirovich

Abstract: Some road users may encounter an error in the operation of the speedometer on their car, since over time it may be necessary to calibrate the speedometer. In order not to get a fine on traffic cameras, it is advisable to know what the real speed of the car is at the moment. To determine this error, you can use a GPS speedometer.
Keywords: arduino, c++, speedometer, car, GPS.

Умный GPS-спидометр - это приложение, работающее на андроид через блютуз модуль на ардуино, данные поступают через бортовую сеть автомобиля с помощью каншины. Телефон можно разместить в удобном месте перед глазами водителя, чтобы текущая разрешенная скорость всегда была бы в поле зрения.

Проект выполняется с помощью CAN-шины.

CAN-шина – это одно из устройств в электронной автоматике автомобиля, на которое возлагается задача по объединению различных датчиков и процессоров в общую синхронизированную систему. Она обеспечивает сбор и обмен данными, посредством чего в работу различных систем и узлов машины вносятся необходимые корректировки.

В приложении выводятся количество оборотов, текущая скорость автомобиля, разрешенная скорость на участках (60/90). При текущей скорости > разрешенной выводится сообщение о превышении.

Задача проекта:

- возможность размещения дисплея перед водителем;
- показ текущей скорости;
- показ оборотов автомобиля;

- отслеживание текущей скорости движения авто и расчет порога ближайшей разрешенной скорости;

- отображение рассчитанного порога скорости (ближайшего допустимого из списка значений типовых ограничений: 60, 90 км/ч);

- обучение работы с can шиной и сбор данных с датчиков автомобиля.

Существуют различные приложения на гаджеты, отображающие текущую скорость на цифровом / аналоговом спидометре, отслеживающие максимальную скорость и среднюю скорость. Спидометр также позволяет легко переключаться между единицами измерения для использования в вашем автомобиле и отслеживать ваше путешествие с помощью отслеживания в реальном времени на карте(рис.1).

Рис.1. Приложение на Iphone

Режим дисплея

- переключение между режимами KM / H и MPH для измерения скорости;

- аналоговый спидометр в портретном режиме;

- пейзажный режим для отображения цифрового спидометра в полноэкранном режиме;

- отображение средней и максимальной скорости поездки;

- переключение между режимами езды на велосипеде и автомобиле со скоростью 120 км / ч до 360 км / ч.

В нашем случае в приложение можно вывести необходимые показания с помощью сбора данных с датчиков автомобиля, находится перед глазами и «подсказывает» водителю о возможном и «безопасном» превышении разрешенной скорости на участке дороги, очень полезен в езде за городом, показывая разрешенную скорость.

Видеть текущую скорость перед собой комфортнее, чем переключаться взглядом на экран навигатора или спидометра. У кого авто напичкано умной электроникой – эта функция конечно не особо конкурент.

Компоненты сборки проекта:

- телефон андроид;

- созданное приложение на андроид;
- разработка скетча can-шины на Arduino;
- Bluetooth module HC-05;
- плата Arduino Nano;
- CAN Bus Модуль MCP2515

Подключение CAN Bus Модуль MCP2515 к Arduino Nano

Модуль подключается к Arduino по SPI (Serial Peripheral Interface, SPI bus — последовательный периферийный интерфейс, шина SPI). В SPI используются четыре цифровых сигнала:

MOSI — выход ведущего, вход ведомого (Master Out Slave In). Служит для передачи данных от ведущего устройства ведомому.

MISO — вход ведущего, выход ведомого (Master In Slave Out). Служит для передачи данных от ведомого устройства ведущему.

SCLK — последовательный тактовый сигнал (Serial Clock). Служит для передачи тактового сигнала для ведомых устройств.

CS или SS — выбор микросхемы, выбор ведомого (Chip Select, Slave Select).

В Arduino Nano аппаратно установленные следующие цифровые выводы для подключения SPI: 10 (SS), 11 (MOSI), 12 (MISO), 13 (SCK).

Подключаем следующим образом (имя на модуле — номер вывода на Arduino): SCK — 13

SI — 11

SO — 12

Вывод CS устанавливается программно в скетче (рис.2).

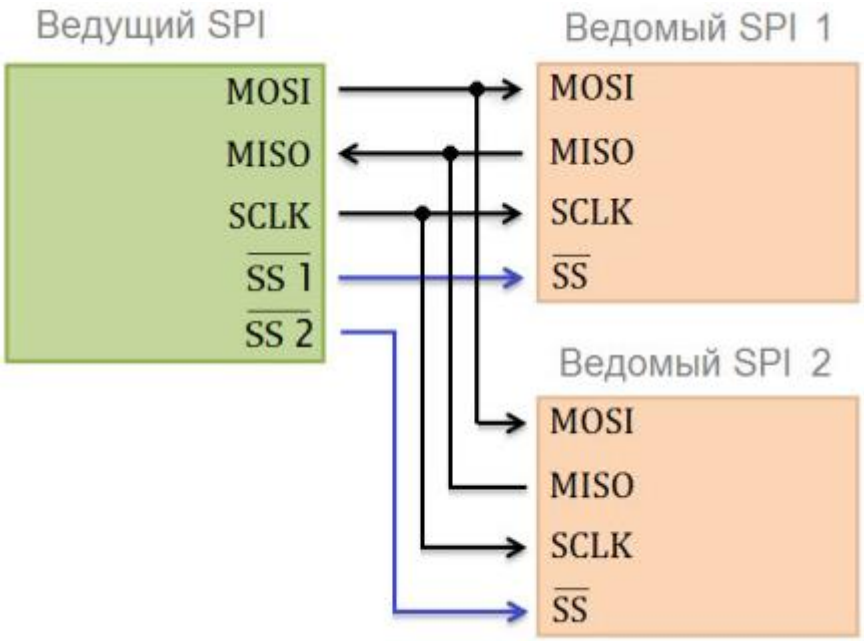

Рис. 2. скетч программы

Подключение по SPI

К шине SPI можно подключить несколько устройств Slave. И если сигналы SCK, MOSI, MISO являются «общими» для всех устройств Slave, то SS должен соответствовать своему устройству.

VCC и GND — питание (5 В) и земля, соответственно.

К CAN-шине модуль подключается в соответствии с маркировкой L (LOW) и H (HIGH) (J2 и J3 на модуле) к соответствующим контактам на разъёме OBD-II.

Подключение к бортовой сети и разработка скетча can-шины на Arduino.

Подключена библиотека Can bus в ардуино IDE, а так же установлена программа Can Tool. Кон-

такты Can H и Can L подключаются к соответствующим проводам блока в автомобиле. Зажигание включается.

В окне программы Can Tool начнут появляться строки с сообщениями.

При получении сообщения с новым адресом, программа выводит это сообщение с адресом и значением в новой строке. Если мы получаем новое сообщение с адреса, с которого уже приходила информация, то в строка с этим адресом в программе «мигнёт», и вместо старого сообщения отобразится новое. При этом в этой же строке мы видим счетчик сообщений, пришедших по этому адресу.

Сообщения приходят в виде: «XX, 0,1,2,3,4,5,6,7». Где XX — адрес сообщения (ID) в десятичной форме, а значения с 0 по 7 — само сообщение (также в десятичном виде).

Для расшифровки сообщений проще найти нужные данные в интернете(рис.3).

```
#include <SPI.h>
#include "mcp_can.h"
INT32U canId = 0x000;
unsigned char len = 0;
unsigned char buf[8];
char str[20];
const int SPI_CS_PIN = 10;
MCP_CAN CAN(SPI_CS_PIN);
void setup()
{
    Serial.begin(38400);
START_INIT:
    if(CAN_OK == CAN.begin(CAN_100KBPS)) //скорость кан-шины
    {
        Serial.println("CAN BUS Shield init ok!");
    }
    else
    {
        Serial.println("CAN BUS Shield init fail");
        Serial.println("Init CAN BUS Shield again");
        delay(100);
        goto START_INIT;
    }
}
void loop()
{
    if(CAN_MSGAVAIL == CAN.checkReceive())
    {
        CAN.readMsgBuf(&len, buf);
        canId = CAN.getCanId();
        Serial.print("<");Serial.print(canId);Serial.print(",");
        for(int i = 0; i<len; i++)
        {
            Serial.print(buf[i]);Serial.print(",");
        }
        Serial.print(">");
        Serial.println();
    }
}
```

Рис. 3. Скетч программы

Есть две модели модулей Bluetooth: HC-05, который может быть ведущим / ведомым, и HC-06, который может действовать только как ведомый. Разница между ведущим и ведомым устройством заключается в том, что в ведомом режиме к модулю подключается устройство, а в ведущем - это модуль, который подключается к устройству.

Физически два модуля очень похожи, только некоторые соединения различаются.

- Vcc: питание модуля между 3,6 В и 6 В;
- GND: масса модуля;

- TXD: передача данных;
- RXD: прием данных при напряжении 3,3 В;
- KEY: устанавливается высокий уровень для входа в режим конфигурации модуля (только модель HC-05);
- STATE: для подключения выходного светодиода для отображения при передаче данных.

Мы воспользовались Bluetooth: HC-05.

Приложение разработано с помощью Android studio, написан скетч(рис.4).

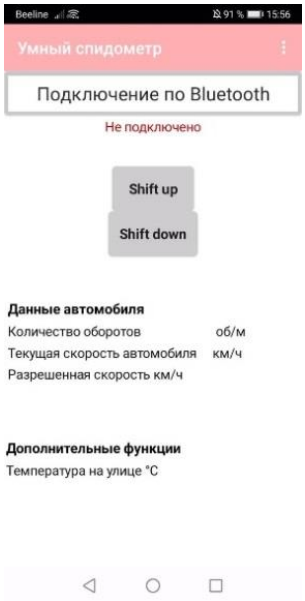

Рис. 4. Разработка приложения

Данные идут с кан шины. Далее mcp 2515 > arduino через bluetooth на приложение android.

В приложении выводятся количество оборотов, текущая скорость автомобиля, разрешенная скорость на участках (60/90) (Работает не всегда четко). При текущей скорости>разрешенной выводится сообщение о превышении (рис.5) (рис.6).

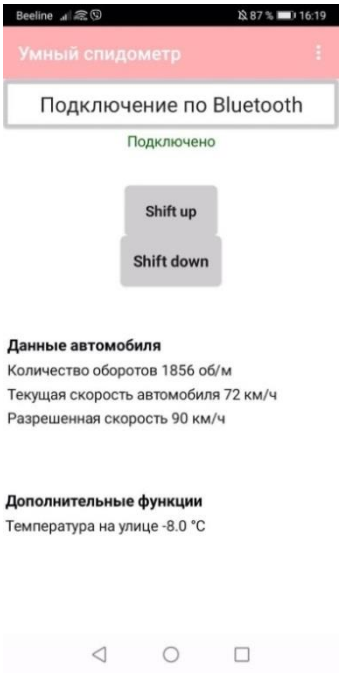

Рис. 5. Скорость не превышает разрешенную

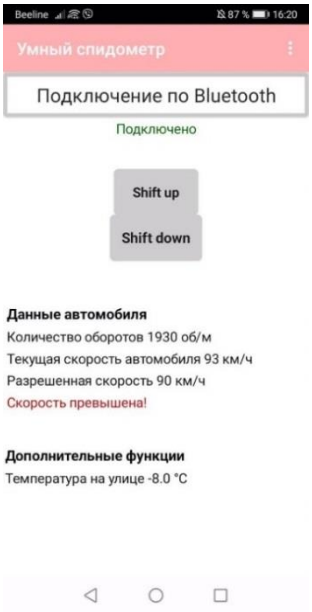

Рис. 6. Скорость превышает разрешенную (вывод сообщения)

Список источников

1. Arduino.cc [электронный ресурс]/ Сайт производителя – Электронный. – Режим доступа: https://www.arduino.cc/, свободный (дата обращения 13.12.2021)
2. Arduino.ru [электронный ресурс]/Форум – Электронный – Режим доступа: http://arduino.ru/forum, свободный (дата обращения 19.01.2022)
3. База знаний Амперки [электронный ресурс]/ Сайт производителя – Электронный. Режим доступа: http://wiki.amperka.ru/, свободный (дата обращения 15.12.2021)

УДК 004.94’ 12

СЧИТЫВАНИЕ QR КОДОВ

РЯБОВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ,
КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ
студенты
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: Захаров Максим Владимирович
Заведующий кафедры автоматики, робототехники и управления техническими системами
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: Во всем мире QR-код стал неотъемлемой частью жизни, он есть везде – реклама, на товарах, справки, документы и многое другое. В связи с этим во многих проектах может пригодиться метод для считывания данного кода.
Ключевые слова: python, считывание кода, QR Code, техническое зрение, детектирование кода.

READING QR CODES

Ryabov Alexey Nikolaevich
Kaznacheev Dmitry Gennadievich

Scientific adviser: Zaharov Maksim Vladimirovich

Abstract: The QR code has become an integral part of life all over the world, it is everywhere – advertising, on goods, certificates, documents and much more. In this regard, in many projects, a method for reading this code may be useful.
Keywords: python, code reading, QR Code, technical vision, code detection.

Основная задача данного кода – возможность считывать информацию зашифрованную в QR-коде и расшифровку. Для этого можно использовать различные языки программирования. В данном случае было принято решение использовать язык Python.

Для этого нам будет использовать уже привычные библиотеки numpy и OpenCV, а также библиотеку pyzbar, которая необходимо для декодирования штрихкодов.

Для начала мы импортируем все библиотеки. После этого нам будет необходимо считать полученное изображение с камеры. Мы можем делать это двумя способами: 1 – считывание видеопотока и считывание в режиме реального времени, 2 – считывание уже сделанных фотографий и поиск QR кода.

После этого идет уже считывание QR кода. Для этого мы пользуемся функциями pyzbar. Мы должны изменить разрешение изображения на необходимое нам, найти QR код и обвести его в квадрат. Код, выполняющий данную функцию представлен ниже:

```
import cv2
import numpy as np
from pyzbar.pyzbar import decode

#img = cv2.imread('1.png')
cap = cv2.VideoCapture(0)
```

```
cap.set(3,640)
cap.set(4,480)

while True:

    success, img = cap.read()
    for barcode in decode(img):
    myData = barcode.data.decode('utf-8')
    print(myData)
    pts = np.array([barcode.polygon],np.int32)
    pts = pts.reshape((-1,1,2))
    cv2.polylines(img,[pts],True,(255,0,255),5)
    pts2 = barcode.rect
    cv2.putText(img,myData,(pts2[0],pts2[1]),cv2.FONT_HERSHEY_SIMPLEX,
    0.9,(255,0,255),2)

cv2.imshow('Result',img)
cv2.waitKey(1)
```

В результате работы данного кода мы получили готовый модуль, который мы можем встраивать в другие проекты. Это может быть любой проект, который будет использоваться в различных ситуациях. Данный код считывает QR код, выделяет его в рамку и декодирует его (рис.1).

Рис.1. Пример считывания QR Кода

Также, зная заранее какая информацию может быть зашифрована в QR коде – мы можем делать дополнительные настройки. Например, если это будет пропускная система, то в QR коде может быть зашифровано авторизован доступ у сотрудника или нет.

Если проверку будет осуществлять человек, то для удобства и быстроты определения наличия доступа можно изменять цвет рамки, тогда не будет необходимости читать текст, а будет достаточно лишь увидеть зелёный или красный сигнал.

Список источников

1. Computer Vision Zone[электронный ресурс]\ Режим доступа: https://www.computervision.zone/ свободный. Дата обращения: 25.02.2022

УДК 004.94

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

КОБЗАРЬ ДАРЬЯ СЕРГЕЕВНА
Студентка
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения математического моделирования для решения задач социально-экономических процессов. Анализируются основные этапы моделирования, а также особенности моделирования социально-экономических процессов. Рассматриваются примеры некоторых задач, а также наиболее популярные подходы, в частности агент-ориентированное моделирование, цветные сети Петри, теория клеточных автоматов.
Ключевые слова: математическое моделирование, социально-экономические процессы, агент-ориентированное моделирование, цветные сети Петри, клеточные автоматы.

MATHEMATICAL MODELING OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES

Kobzar Darya Sergeevna

Abstract: The article discusses the possibilities of using mathematical modeling to solve problems of socio-economic processes. The main stages of modeling are analyzed, as well as the features of modeling socio-economic processes. Examples of some problems are considered, as well as the most popular approaches, in particular agent-oriented modeling, colored Petri nets, and the theory of cellular automata.
Keywords: mathematical modeling, socio-economic processes, agent-oriented modeling, colored Petri nets, cellular automata.

В задачах исследования различных социальных явлений зачастую применяется математическое моделирование. При этом, важно отметить, что моделирование социальных процессов предполагает не только их конструирование с помощью различных инструментов и структур, но и возможность построения различных сценариев на будущее. Однако, только относительно событий настоящего времени, подразумевается такая характеристика, как материальность. Ситуации же прошлого или будущего непосредственно связаны с психическими образами — которые хранятся в памяти или генерируется нашим воображением [1]. Поскольку в современном мире развитие общества происходит быстрыми темпами, для проведения анализа социальной среды необходимы различные инструменты и механизмы. Математическое моделирование традиционно используется для прогнозирования в различных сферах жизни общества, однако не всегда могут быть разработаны именно строгие модели, что приводит к необходимости проектирования различные гибких моделей, из которых впоследствии можно составить целостный образ системы. Одной из проблем, связанных с оценкой и анализом социальных процессов, является психологический характер последствий, не имеющий физического выражения [2].

Поскольку процессы, характерные для социально-экономических систем, характеризуется динамичностью, при их исследовании наиболее часто используется системный подход. Моделирование является одним из путей исследования протекающих явлений, при этом важно помнить, что модель должна с достаточной степенью точности отражать реальность, однако не быть слишком запутанной, сложной для понимания и исследования. Стоит отметить, что целью создания модели является не только анализ существующей проблемы, но и возможность определить закономерности влияния опре-

деленных действий на объект исследования [3].

К важной особенности моделирования социальных процессов, протекающих в обществе, относится изучение поведения отдельных личностей и групп людей. На поведение людей, их действий в определенных ситуациях по отношению к какому-либо объекту, во многом оказывает влияние их восприятие и отношение к объекту. Одним из наиболее популярных подходов в социальном моделировании является агент-ориентированный подход. Под агентом понимается участник социальных отношений, у которого имеется некая информация о состоянии среды, он может выполнять различные действия, которые также оказывают влияние на среду. Одной из разновидностей данного подхода является мультиагентное моделирование, при этом информация, которая имеется у каждого агента недостаточна для решения задачи, а все агенты действуют самостоятельно [2].

Существует большое количество различных равновесных моделей, которые строятся на предположении, о том, что оператор эволюции системы является линейным. Это позволяет дифференцировать и интегрировать уравнения развития системы. Однако большое количество систем в социально-экономических отношениях являются открытыми и подчиняются неравновесным моделям. Таким образом, важно учитывать влияние внешней среды при исследовании данных систем, оценивать их устойчивость. Важно отметить, что неравновесность является необходимой компонентой развития любой системы, поскольку только лишившись устойчивости, система может развиваться. Исходя из системного подхода, применяемого для исследования развития систем, эволюционировать способны только сложные системы, с большим количеством разнообразных связей между ее элементами. Стоит отметить, что системное поведение во многом определяется отклонениями в поведении её отдельных частей. При этом, если в стабильных системах такие отклонения нейтрализуются, то в развивающихся системах - они в конечном счёте, и являются эволюционным механизмом [3].

Примером задач, при рассмотрении которых широко используются методы математического моделирования, является оценка развития человеческого капитала. В первую очередь в процессе моделирования определяются параметры, позволяющие оценить уровень образования, зависимости между образованием и состоянием рынка труда, а также уровень воспроизводства человеческого капитала. Затем исследователи выясняют соотношения между параметрами, определяют, какое влияние оказывает внешняя среда на функционирование системы, чтобы в итоге получить возможности прогнозирования для управления и распределения ресурсов [4].

Также, с помощью математического моделирования, можно осуществлять планирование и управление развитием технических университетов. Это касается, в частности, объединения вузов, а также повышение их автономии. Процессы, которые изучаются в данных задачах, развиваются в пространстве и времени. Основным инструментом исследования подобных процессов выступают дифференциальные уравнения, которые позволяют оценивать изменения, происходящие в процессах и с течением времени, и с учетом территориального расположения. Статистические данные, необходимые для построения модели, сначала собираются экспертами, анализируются, «чистятся» от некорректных значений и выбросов. При этом, после процесса моделирования, сначала необходимо проверить корректность работы модели, и, если результаты оказываются неудовлетворительными – корректировать требуемые параметры модели. В результате, получив математическую модель исследуемого процесса, можно не только выявить закономерности изменения характеристик процесса, но также и рассчитать, в каком направлении будет происходить дальнейшее развитие. Не менее важно и то, что с помощью модели можно определить план дальнейших действий, анализируя результаты, достигаемые в результате различного влияния на систему [4].

В отличие от традиционных методов, в частности - методов дифференциального исчисления, некоторые социальные явления удобно описывать с помощью теории клеточных автоматов. Клеточные автоматы — это дискретные системы, состояние которых изменяется во времени и пространстве по некоторым законам. Теорию клеточных автоматов на практике можно применять для моделирования социальных процессов в государстве. Например, можно рассматривать период российской истории, когда происходило становление государственного строя и основную роль играло сельское хозяйство – примерно вторая половина первого тысячелетия. С помощью модели можно описать только демогра-

фическую ситуацию, не учитывая некоторые особенности рассматриваемого периода времени. Демографическая ситуация региона зависит от урожайности следующим образом – после осуществления сбора урожая, в каждом населенном пункте составляется собственный продовольственный план. Если количество собранного урожая окажется недостаточным для того, чтобы обеспечить всех жителей продуктами, часть из них будет вынуждена покинуть привычное место жительства и поселиться на другой территории, тем самым количество жителей данной территории уменьшится, а численность новых мест – соответственно увеличится [5].

Модель должна также учитывать возможные различные исходы переселения, так, может оказаться, что поблизости нет территорий, пригодных для жизни, тогда в поселении наступит голод, что в итоге приведет к сокращению численности населения. Либо же, если вблизи находится другой город, ситуация может привести к возникновению конфликта, что также окажет негативное влияние на численность населения. По результатам моделирования с помощью клеточных автоматов были сделаны выводы о том, что несоответствие уровня урожайности требуемому уровню приводит к миграциям и распределению населения по свободным территориям, а достаточное количество урожая стимулирует формирование устойчивых структур с развитыми взаимоотношениями между различными поселениями [5].

Другим примером инструментария для моделирования функционирования динамически изменяющихся систем служат сети Петри. Для моделирования поведения простых систем достаточно обычных сетей Петри, однако для решения более сложных задач необходимо привлекать более сложные модификации данного алгоритма, в частности, цветные сети Петри. При моделировании бизнес-процессов использование сетей Петри позволяет графически представить всю значимую информацию, тем самым наглядно моделировать работу системы. Необходимость применения именно цветных сетей Петри вызвана тем, что в процессе моделирования помимо непосредственно элементов процесса, обозначаемых местами, требуется введение мест, отвечающих за порядок активации переходов сети. Поскольку, в этом случае места подразделяются на группы, несущие различную смысловую нагрузку – применение классических сетей Петри становится невозможным [6].

В настоящее время для решения задач теории управления разрабатываются модели двух основных видов: системные и модели данных. Модели данных, или по-другому - аналитические модели, представляют собой группу моделей математической статистики. Методология данных моделей активно развивается, особенно это заметно на примере экспертно-статистических систем. Тем не менее, технологии виртуального моделирования разработаны именно для системных моделей, которые, предположительно, станут основой моделирования в будущем. Уровень развития современных вычислительных систем и комплексов позволяет создавать модели с использованием технологий виртуальной реальности. Развитие и распространение моделирования, как инструмента решения проблем различных отраслей, вместе с тем приводит к эволюции методов и средств моделирования, а также модификации базовых концепций моделирования [7].

Моделирование является актуальной задачей во всех отраслях современного мира, поскольку для того, чтобы грамотно управлять сложными системами необходимо исследовать ее характеристики, зависимости, возникающие в процессе ее функционирования. Социально-экономические модели представляют наиболее сложную, с точки зрения моделирования, группу моделей. Это связано в первую очередь с тем, что элементами таких систем являются люди [6]. Наиболее трудоемкими частями социального моделирования являются: формирование базового набора данных, составление правил, которым подчиняются элементы системы, а также подбор вероятностных характеристик, в соответствии с которыми происходит функционирование элементов системы. В случае, если удастся найти и обнаружить подходящие характеристики, которые позволят описать состояние и принципы работы системы с достаточной степенью точности – разработанная модель будет показывать хорошие результаты. Таким образом, поведение модели будет хорошо ложиться на реальную ситуацию, что позволит прогнозировать дальнейшее поведение, и, соответственно, влиять на ее функционирование в будущем [2].

Список источников

1 Аверина Наталья Специфика моделирования социально-исторических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-modelirovaniya-sotsialno-istoricheskih-protsessov.(22.02.2022)

2 Копылова Н. С., Мурзин Ф. А., Курков И. А. Моделирование социальных процессов и мультиагентный подход [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-sotsialnyh-protsessov-i-multiagentnyy-podhod.(24.02.2022)

3 Пшунетлев А. А. Актуальные задачи моделирования социально-экономических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-zadachi-modelirovaniya-sotsialno-ekonomicheskih-protsessov.(25.02.2022)

4 Куижева С. К. Роль и место математического моделирования в исследовании социально-экономических процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-matematicheskogo-modelirovaniya-v-issledovanii-sotsialno-ekonomicheskih-protsessov.(25.02.2022)

5 Хлебников В. В. Моделирование динамики численности популяции методом двумерных клеточных автоматов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-dinamiki-chislennosti-populyatsii-metodom-dvumernyh-kletochnyh-avtomatov.(26.02.2022)

6 Ехлаков Ю. П., Тарасенко В. Ф., Жуковский О. И., Сенченко П. В., Гриценко Ю. Б. Цветные сети Петри в моделировании социально-экономических систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsvetnye-seti-petri-v-modelirovanii-sotsialno-ekonomicheskih-sistem.(26.02.2022)

7 Жуликов С. Е., Жуликова О. В. Математическое моделирование социальных процессов как актуальная практическая задача современного инновационного проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskoe-modelirovanie-sotsialnyh-protsessov-kak-aktualnaya-prakticheskaya-zadacha-sovremennogo-innovatsionnogo.(28.02.2022)

© Д.С. Кобзарь, 2022

УДК 004.93'12

УПРАВЛЕНИЕ РОБОТОМ-АВТОМОБИЛЕМ С ПОМОЩЬЮ ЛАЗЕРНОЙ УКАЗКИ

КАЗНАЧЕЕВ ДМИТРИЙ ГЕННАДЬЕВИЧ,
МЕДВЕДЕВ СЕРГЕЙ ИГОРЕВИЧ,
БЕЛОКОПЫТОВА ЛАРИСА АЛЕКСЕЕВНА
Студенты
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: Захаров Максим Владимирович
Заведующий кафедры автоматики, робототехники и управления техническими системами
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

Аннотация: Данный код написан для робота-автомобиля, который построен на raspberry pi. Основная идея данного проекта отказаться от привычных методов управления роботом, а внести что-то новое. К примеру, преследование лазерного луча определенного цвета.
Ключевые слова: python, компьютерное зрение, робот, управление, лазер.

CONTROLLING A ROBOT CAR WITH A LASER POINTER

Kaznacheev Dmitry Gennadievich,
Medvedev Sergey Igorevich,
Belokopitova Larisa Alekseevna

Scientific adviser: Zaharov Maksim Vladimirovich

Abstract: This code is written for a robot car that is built on raspberry pi. The main idea of this project is to abandon the usual methods of controlling the robot, and to introduce something new. For example, chasing a laser beam of a certain color.
Keywords: python, computer vision, robot, control, laser.

Для данного проекта было решено использовать техническое зрение. Для реализации данного метода было принято решение, разделить получаемое изображение на 4 части двумя линиями. Если луч лазера находиться в верхних квадратах, значит робот начинает двигаться на максимальной скорости, если в нижних квадратах – то скорость будет составлять 50% от максимума.

Аналогично и с поворотами, если лазер находиться в левой части экрана – робот начинает поворачивать налево, если в правой – направо. Для того чтобы робот постоянно не поворачивал, 20% расположенные в центре – считаются слепой зоной. Если луч лазера находиться в ней – робот двигается прямо. Код представлен ниже

```
import numpy as np
import cv2
cap = cv2.VideoCapture(0)
while(True):
```

```
    ret, frame = cap.read()
    cv2.imshow('Frame',frame)
    frameCopy=frame.copy()
    hsv = cv2.cvtColor(frame,cv2.COLOR_BGR2HSV)
    hsv = cv2.blur(hsv,(5,5))
    mask = cv2.inRange(hsv,(135,208,102),(249,243,186))
    # cv2.imshow('frame',resized)
    r_channel=mask[:,:,2]

    histogram=np.sum(mask[mask.shape[0]//2:,:],axis=0)
    midpoint=histogram.shape[0]//2
    #IndWhitestColumnL = np.argmax(histogram[:midpoint])
    IndWhitestColumnR = np.argmax(histogram)
    warped_visual=mask.copy()
#cv2.line(warped_visual,(IndWhitestColumnL,0),(IndWhitestColumnL,warped_visual.shape[0]),110,2)
    cv2.line(warped_visual,(IndWhitestColumnR,0),(IndWhitestColumnR,warped_visual.shape[0]),110,2)
    #cv2.imshow('whitest',warped_visual)
    nwindows=10
    window_height=np.int_(warped.shape[0]/nwindows)
    window_half_width=25
    XCenterWindow = IndWhitestColumnR
    center_lane_inds = np.array([],dtype=np.int16)
    out_img=np.dstack((warped,warped,warped))
    nonzero= warped.nonzero()
    WhitePixelIndY=np.array(nonzero[0])
    WhitePixelIndX=np.array(nonzero[1])

    for window in range(nwindows):
        win_y1 = warped.shape[0] - (window+1)*window_height
        win_y2 = warped.shape[0] - (window)*window_height

        center_win_x1=XCenterWindow-window_half_width
        center_win_x2=XCenterWindow+window_half_width

        cv2.rectangle(out_img,(center_win_x1,win_y1),(center_win_x2,win_y2),(50+window*21,0,0),2)
        cv2.imshow('windows',out_img)

        good_center_inds = ((WhitePixelIndY>=win_y1) & (WhitePixelIndY<=win_y2)
         &(WhitePixelIndX>=center_win_x1)&(WhitePixelIndX<=center_win_x2)).nonzero()[0]

        center_lane_inds = np.concatenate((center_lane_inds,good_center_inds))
        if len(good_center_inds) > 5:
            XCenterWindow = np.int_(np.mean(WhitePixelIndX[good_center_inds]))

    out_img[WhitePixelIndY[center_lane_inds],WhitePixelIndX[center_lane_inds]] = [255,0,0]
    cv2.imshow("Lane",out_img)
    centralx=WhitePixelIndX[center_lane_inds]
    centraly=WhitePixelIndY[center_lane_inds]
        if centralx[0]<200:
        print('left')
```

```
        elif centralx[0]>280:
            print('right')
        if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
            break
    cap.release()
    cv2.destroyAllWindows()
```

Список источников

1. Ричардсон М., Уоллес Ш. Заводим Raspberry Pi. Учебное пособие / пер. с англ. – Амперка, 2013. – 230 с.

2. OpenCV Forum [электронный ресурс]/Сайт разработчика – Электронный. – Режим доступа: https://forum.opencv.org/, свободный (дата обращения 28.01.2022)

УДК 620

ОБОРУДОВАНИЕ И СУЩЕСТВУЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА

МАКИТРЮК САЛИХ БРОНИСЛАВОВИЧ,
БУТКОВ АЛЕКСЕЙ АНДРЕЕВИЧ
студенты
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Научный руководитель: Антонов Сергей Николаевич *– к.т.н., доцент*
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет»

Аннотация: цель статьи заключается в рассмотрении новой отрасли промышленности – водородной энергетики. Рассмотрена потребность экономики в водороде. Обзор возможных конструкций для получения, хранения и применения водорода. Так же рассмотрена принципиальная схема электролизерной установки.
Ключевые слова: энергетика, топливо, водород, водородный дом, электролиз, электролизер, постоянное напряжение.

EQUIPMENT AND EXISTING STRUCTURES FOR HYDROGEN PRODUCTION

Makitryuk Salih Bronislavovich,
Butkov Alexey Andreevich

Scientific adviser: Antonov Sergey Nikolaevich

Abstract: The purpose of the article is to consider a new industry - hydrogen energy. The need of the economy for hydrogen is considered. A review of possible designs for the production, storage and use of hydrogen. The schematic diagram of the electrolyzer installation is also considered.
Key words: energy, fuel, hydrogen, hydrogen house, electrolysis, electrolyzer, direct voltage.

Водородная энергетика это одна из новейших отраслей промышленности, которая развивается наиболее быстрыми темпами. Современная экономика увеличивает сектор по использованию водорода. Технологические процессы крупных производств увеличивают использование водорода, как вида топлива так и сырья. Водород является основным сырьем при получении аммиака и азотных удобрений в химической промышленности, а так же присутствует в глубокой переработки нефти. При восстановлении железа из руды, так же используется водород. В отличии от газа, нефти и угля, которые так же служат сырьем в данных процессах, гораздо полезнее будет извлечь наиболее экономный и чистый энергонаситель – водород. Ученые прогнозируют в ближайшем будущем увеличение производства водорода в 20-30 раз, хотя на сегодняшний день его производство достигает порядка 30 миллионов тон в год. При помощи атомной энергетики необходимо заменить нынешний источник водорода природный газ на более дешевое и доступное сырье – воду.

Эта замена возможна за счет электрохимического разложения воды, либо путем нагрева паров воды до 3000-3500 ^{o}C. Нагрев до такой температуры способствует развалу водных молекул за счет своих свойств.

Цена природного газа постепенно увеличивается, что дает возможность рассмотреть водород как альтернативный источник энергии, так как технологии разложения воды заметно совершенствуются с каждым днем. Такими темпами добыча водорода из воды станет гораздо дешевле. В некоторых случаях, например, используя лишнюю и дешевую электроэнергию ночного времени суток и сегодня выгодно получать водород, используя при этом электролизерную установку.

Водород обладает достаточно важным свойством – высокой калорийностью. Она составляет порядка 33тыс. Ккал/кг, в сравнении с бензином, калорийность которого в 3 раза меньше, это достаточно высокий показатель. В добавок к этому, водород можно назвать отличным экофильным видом топлива. Он отличается простотой транспортировки по газопроводу, это связано еще с одним отличительным свойством водорода – малой вязкостью. Подобная транспортировка водорода, является недорогим удовольствием, если сравнивать ее с передачей электроэнергии по ЛЭП. Конкретнее такая передача примерно в десять раз дешевле. Так если передавать водород по трубопроводу диаметром 1.5м с ним передается около 20.тыс. Мегаватт мощности. В быту водород использовать так же выгодно как и природный газ: приготовление пищи, отопление и освещение.

В Америке, для наглядной демонстрации всех возможностей данного сырья, ученые построили дом, в котором для освещения используется водород. Данное сырье требует довольно больших затрат на сжижение, передача водорода в жидком виде обходится в половину содержащейся в нем энергии. В свою очередь такая передача требует особого внимания, а именно идеальной теплоизоляции трубопровода, так как жидкий водород обладает низкой температурой. Для решения этой проблемы ученые уделяют особое внимание разработкам бортовых систем для хранения водорода. На сегодняшний день в разработке суперлегкие баллоны, компактные криогенные баки и металлогидридные системы.

С каждым днем наращиваются темпы развития суперлегких баллонов, которые предназначены на высокое давление, порядка 450 атм. и выше, с весовым содержанием водорода до 13%, активно разрабатываются криогенные баки с экранно-вакуумной изоляцией для автомобилей и сроком автономного хранения минимум 15 суток. За последние несколько лет активизировались НИОКР направленные на создание систем хранения водорода в наноструктурах, таких как фуллерены и нанотрубки. Результаты исследований демонстрируют возможность создания таких сред хранения с емкостью по водороду до 7-8 весовых %.

Двигатели и различные топливные элементы автомобилей в качестве сырья для топлива используют водород для получения электроэнергии. Такое использование водорода возможно путем его соединения с кислородом. Разработки данного направления в свою очередь рассчитаны на развитие транспортной инфраструктуры.

В целом ряд выгод, которые сулит нам водородная энергетика, порождает энтузиастов водородной энергетики, желающих изучать ее. Постепенно появляются их ассоциации, а также международные.

Принцип действия электролизера основан на том, что между двумя боковыми фиксирующими платами, соединенными четырьмя шпильками, размещена батарея из металлических пластин, выполненных из нержавеющей стали, которые разделены резиновыми прокладками. В нижней и верхней частях пластин просверлены отверстия: в нижней – для равномерного распределения электролита по всей батарее; в верхней – для выхода газовой смеси. Внутренняя полость батареи заполняется электролитом. К пластинам прилагается постоянное напряжение, которое в свою очередь вызывает электролиз воды и газообразное выделение водорода и кислорода.

Данная газовая смесь отводится через горловину для отвода газовой смеси и используется как экологически чистое газообразное топливо.

Устройство электролизера представлено на рисунке 1.

Так как данное устройство электролизера работает при постоянном напряжении, то для получения постоянного напряжения была собрана специальная схема состоящая из автотрансформатора и диодного моста.

Следующее изобретение представит нам метод для получения смеси водорода и кислорода, а так же различных газов растворенных в воде.

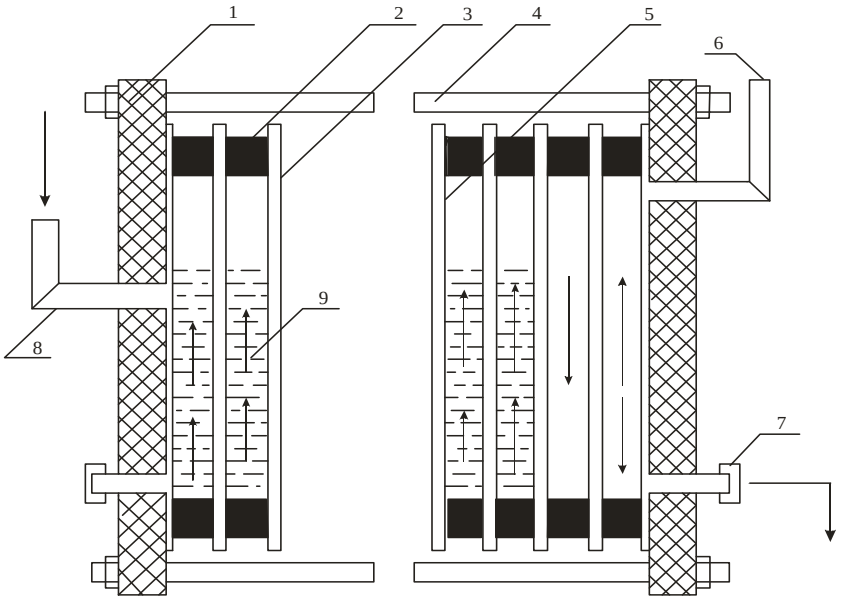

Рис. 1. Устройство электролизера:
1 – фиксирующая плата; 2 – прокладка; 3 – электрод; 4 – стяжная шпилька; 5 – отверстие для выхода газовой смеси; 6 – горловина для отвода газовой смеси; 7 – сливная горловина; 8 – заливная горловина; 9 – электролит

Суть процесса в следующем:

1. В последовательную резонансную схему с дросселем производится включение конденсатора с водой, которая в свою очередь служит диэлектриком между обкладками;
2. К нему прикладывается однополярное пульсирующее напряжение, полярность в нем никак не имеет связи с внешним заземлением, благодаря чему молекулы воды в конденсаторе будут подвержены заряду с такой же полярностью и молекулы будут растягиваться под действием электрических полярных сил;
3. Специально подбирается частота импульсов, которая поступает на конденсатор, причем она должна соответствовать своей частоте резонанса молекулы;
4. Действующие в режиме резонанса продолжительное время импульсы приводят к возрастанию уровня колебательной энергии молекул;
5. комбинация пульсирующего и постоянного электрического поля приводит к тому, что в связи с ослаблением силы электрической связи в молекуле, сила внешнего электрического поля превосходит энергию связи, и это приводит к освобождению атомов кислорода и водорода как самостоятельных газов;
6. сбор готовой к употреблению смеси кислорода, водорода и других растворенных в воде газов в качестве топлива.

Список источников

1. Антонов С.Н. Проектирование систем электрификации Учебное пособие для выполнения курсового проекта / С.Н. Антонов. – Ставрополь : АГРУС СтГАУ 2015 – 92 с.
2. Антонов, С. Н. Проектирование электроэнергетических систем: Учебное пособие / С. Н. Антонов, Е. В. Коноплев, П.В. Коноплев, А. В. Ивашина – Ставрополь: «АГРУС», 2014 – 104 с.
3. Антонов, С. Н., Адошев А.И., Шарипов И.К. Энергоаудит сельскохозяйственных предприятий Методы и технические средства повышения эффективности использования электрооборудования в промышленности и сельском хозяйстве: сборник научных трудов – Ставрополь: АГРУС, 2014. – С. 26-29
4. Проектирование систем электрификации: Методические указания и зада – ние для курсового проекта / И.В. Атанов, М.Я. Ашмарин, В.П. Горшколепов, Л.Л. Иунихин, С.Н. Антонов; под ред. проф. В.Н. Гурницкого. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2004. – 168 с.

© С.Н. Антонов, С.Б. Макитрюк, А.А. Бутков, 2022

УДК 637

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСОКОСТНОГО СЫРЬЯ

ОСТРОВСКИЙ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,
студент 4 курса
Казахский университет технологии и бизнеса
Нур-Султан, Казахстан

ТАУКЕБАЕВА БАЛГЫН БАЗАРХАНКЫЗЫ
Магистрант 1 курса
Казахский университет технологии и бизнеса
Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель: Бектурганова Алмира Ануарбековна
кандидат технических наук
Казахский университет технологии и бизнеса
Нур-Султан, Казахстан

Аннотация: Разработка технологии новых пищевых продуктов -функциональных концентрированных бульонов повышенной биологической ценности из мясокостного сырья для широкого слоя населения, предприятий общественного питания и специализированного питания.
Ключевые слова: ферментный гидролиз, гидролизат, бульон, мясокостное сырье.

Ostrovsky Alexander Sergeyevich,
Taukebayeva Balgyn Bazarkhankyzy

Scientific supervisor: Bekturganova Almira Anuarbekovna

Abstract: Development of technologies for the creation of new food products - functional concentrated broths with prebiotics of increased biological value from meat and bone raw materials for the general population, public catering enterprises and specialized catering.
Key words: enzymatic hydrolysis, hydrolyzate, broth, meat and bone raw materials.

Наибольшее значение для здоровья человека оказывает сбалансированное питание, обеспечивающее комплексом всех необходимых для нормального функционирования организма пищевых веществ. Одной из острых проблем на сегодня является недостаток тех или иных компонентов в пище, в особенности белка и витаминов, что нарушает нормальное протекание биохимических реакций и способствует развитию разнообразных заболеваний. При этом ежегодно утилизируется огромное количество сельскохозяйственного вторичного сырья, обладающей высокой биологической ценностью: кости животных, птиц, рыб, субпродукты II категории, рого-копытное сырье и др. Одним из способов рационального использования данного сырья является приготовление на их основе бульонов, в которые переходят экстрактивные вещества, белки, жиры, минеральные и ароматические вещества. [1,2,3]

Во время выполнения НИР анализ отечественной и зарубежной литературы показал, что иссле-

дования и разработка ресурсосберегающих технологий производства бульонов малоизученно и в основном литературные данные об использовании пищевой кости для приготовления бульонов в основном представлены по составу бульонов костного и мясокостного сырья.

Существует большое разнообразие способов получения мясных, мясокостных и костных бульонов, большинство из них предполагает длительное вываривание сырья в течение 4-5 ч, отделение жидкой фракции, выпаривание, высушивание и последующее смешивание с жиром, солью, сухими овощами и специями. При варке из пищевых костей извлекается около 30-40% жира, 5-10% белковых и 2-3% минеральных веществ от их содержания в сырой кости, которые затем направляются в отход. [1,4,5]

С целью увеличения экстракции веществ костей проводится измельчение и обезжиривание, так наличие жира затрудняет проведение последующих технологических операций. При этом жир обратно вводится в бульон после фильтрации или сепарирования, что приводит к неравномерному распределению жира. Твердый остаток далее может направляться для получения костной муки, которая является добавкой к корму сельскохозяйственных животных и не пригодна в пищу человека.

Более совершенным способом получения сухих бульонов является применение гидролиза. Гидролизаты полученные из мясокостного сырья обладают более высокой растворимостью, низкой осмотичностью, увеличенным количеством азотистых фракций, обладающих хорошей усвояемостью и меньшей видоспецифичностью по сравнению с цельными белками. Гидролиз осуществляется кислотным, щелочными и ферментативным способами.[6]

В первых двух случаях сырье проваривают около 180 мин, бульон отфильтровывают и упаривают, а остаточное сырье подвергают гидролизу при температурах выше 100 ºС. Затем массу фильтруют, нейтрализуют и упаривают. Упаренный бульон и концентрат смешивают, добавляют соль, овощные экстракты и сушат.[6,7]

При кислотном гидролизе разрушаются такие аминокислоты, как триптофан, треонин и серин, а также в качестве вредных побочных продуктов образуются гумины. При этом для гидролиза используются серная и соляная кислоты, оказывающие агрессивное действие на оборудование.

В процессе щелочного гидролиза происходит разрушение лизина, аргинина и цистина, а также могут образовываться вредные для человека и животных остатки лантионина и лизиноаланина. Кроме того, при химическом гидролизе бульон имеет неудовлетворительные органолептические показатели и поэтому используется в минимальных количествах или с добавлением ароматизаторов.

Ферментный гидролиз предусматривает тепловую обработку сырья при 120-123 С, измельчение смешивание с водой, обезжиривание на центрифуге, гидролиз ферментными препаратами при температуре 40-50°С, отделение осадка от гидролизата, нагрев гидролизата до температуры 90-100°С для инактивации ферментов и сушку на распылительной сушилке. Гидролиз с помощью ферментных препаратов способствует обогащению бульонов минеральными веществами и пищевыми волокнами, а также не образует вредных побочных веществ. При этом происходит более низкая конверсия белка и, следовательно, низкий выход азотной фракции и пептидов. В виду того, что он проводится при более низких температурах и более длительное время, возникает угроза контаминации микроорганизмами. Еще одним недостатком является то, что продукты расщепления самих протеолитических ферментов придают неприятный вкус, а стоимость ферментных препаратов относительно высокая из-за чего применение таких гидролизатов в качестве сухой основы для бульонов довольно ограничено и чаще всего они используются в составе пищевых добавок. [6,8,9]

На сегодняшний день наиболее перспективно применение ферментного гидролиза с использованием живых культур микроорганизмов, например Bacillus subtilis или Candida tropicalis. Это позволяет повысить степень конверсии белка, улучшить органолептические и функциональные свойства. В данном случае проводится водный гидролиз при 100 ºС в течение 180 минут тонкоизмельченного сырья с последующим культивированием жидкой фазы микроорганизмов при 35-40°С в течение 6-8 часов и высушиванием. Однако для отделения мелких фракций приходится использовать центрифугирование для отделения, для удешевления процесса целесообразней проводить не измельчение, а прессование костей с водным гидролизом при переменном разряжении. После прессования при 150-200 атм снижа-

ется прочность костей и образуются микротрещины, в которые свободно проникает вода, что способствует более быстрому выделению пищевые вещества. Слития бульона во время варки, создание разряжения и повторное добавление бульона с возвращением давления способствует заполнению капилляров костей бульоном и более полной экстракции. Общая длительность такого процесса составляет 80-90 мин. [7,10,11]

Таким образом, ферментный способ получения бульонов с помощью микроорганизмов из прессованных костей имеет мягкие условия ведения процесса по сравнению с химическим гидролизом, наиболее полно позволяет извлечь биологической ценные компоненты мясокостного сырья с конверсией в легкоусваиваемую форму.

Список источников

1. Патент № SU305870A1. Способ приготовления мясных и костных бульонов

2. Патент № 1018615. Способ производства сухого костного бульона. Беляев М.И., Винокуров Г.А., Черевко А.В.

3. Атакулова, Д. Т. Виды и технология приготовления бульонов / Д. Т. Атакулова, К. О. Додаев, Ч. Х. Хамдамова // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. – 2020. –№ 1 (25). – С. 18-22.

4. Патент № SU1153874A1. Способ получения бульона из костей.

5. Кобыляцкий, П. С. Основы технологии производства мясных консервов, пищевых бульонов и желатина / П.С. Кобыляцкий, П.В. Скрипин; Донской ГАУ. – Персиановский: Донской ГАУ, 2018 - 168 с.

6. Патент № 1018615. Способ производства сухого костного бульона. Беляев М.И.

7. Патент № SU 1153874 A1. Способ производства костного бульона.
Файвишевский М.Л., Волкова В.А.

8. Патент № RU2490927C1. Способ получения гидролизата типа бульона из гидробионтов.

9. Патент № 695526. Способ получения концентрата бульона из животного сырья. Бранко Крашовец.

10. Патент № 2490927. Способ получения гидролизата типа бульона из гидробионтов. Кращенко В.В. (RU), Панчишина Е.М.

11. https://findpatent.ru/img_show/5903847.html

УДК 621.793.71

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ И ТЕХНОЛОГИИ ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ КАПИЛЛЯРНО-ПОРИСТЫХ ТИТАНОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ДЕТАЛИ ЭНДОПРОТЕЗОВ

ФУРСОВ АНДРЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ,
старший преподаватель
ХАЖАКЯН ВЕРОНИКА ОВАНЕСОВНА
студент
Ступинский филиал ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Научный руководитель: Бабин Сергей Васильевич
к.т.н., доцент
Ступинский филиал ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Аннотация: в статье рассматривается конструкция установки для плазменного напыления с контролируемой средой. Разработанной для получения капиллярно-пористых титановых покрытий, наносимых на детали эндопротезов. А так же исследование влияния технологических режимов плазменного напыления на структуру и адгезионные свойства покрытия.
Ключевые слова: плазма, титан, капиллярно-пористое покрытие, технология, эндопротез.

DEVELOPMENT OF PLANT DESIGN AND TECHNOLOGY PLASMA SPRAYING OF CAPILLARY-POROUS TITANIUM COATINGS ON ENDOPROSTHESIS PARTS

Fursov Andrey Aleksandrovich,
Khazhakyan Veronika Hovhannesovna

Scientific supervisor: Babin Sergey Vasilyevich

Annotation: the article discusses the design of a plasma spraying unit with a controlled environment. Developed for the production of capillary-porous titanium coatings applied to endoprosthesis parts. As well as the study of the effect of technological modes of plasma spraying on the structure and adhesive properties of the coating.
Keywords: plasma, titanium, capillary-porous coating, technology, endoprosthetics.

Введение

Титан в виду его биологической инертности и совместимости, высокой удельной и усталостной прочности часто применяется для изготовления различных эндопротезов и имплантов. В частности для изготовления элементов тазобедренного сустав, коленного сустава, штифтов и пластин для лечения переломов, стоматологических имплантатов [1].

Фиксация имплантатов обеспечивается путем нарастания костных тканей на поверхность эндопротеза, поэтому поверхность должна иметь высокую шероховатость и пористость.

Проблемой создания пористых слоев на поверхности имплантата, в которые врастает костная ткань, состоит в том, что этот слой должен быть и пористым, и одновременно прочно связанным с основой эндопротеза. Эти два противоречивых требования зачастую не удовлетворяются методами применяемыми для создания капиллярно-пористых поверхностей эндопротезов. Такие методы создания пористых поверхностей эндопротезов, как плазменное напыление, припекание микрошаров и гранул не гарантируют высокие адгезионные и когезионные свойства покрытий, что приводит к отслоению части покрытия и быстрому износу трущихся частей эндопротезов. Таким образом, проблема получения качественных капиллярно-пористых покрытий для деталей эндопротезов остается не полностью решенной. Одним из перспективных способов получения пористого титанового покрытия является плазменное напыление. В настоящей работе предпринята попытка повысить качество пористого покрытия на детали эндопротезов за счет применения научно обоснованных режимов распыления проволоки с помощью плазменной струи и проведения процесса создания покрытия в вакуумируемой камере с контролируемой средой.

Данная научно-исследовательская работа выполнялась в «Ступинском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ (национальный исследовательский университет)».

Цель данной работы:

*1. Р*азработка технологии получения капиллярно-пористого покрытия на деталях эндопротезов требуемого качества. Адгезионная прочность - 150...180 МПа, открытая пористость покрытия 25-30%. размер пор до 500 мкм.

2. Разработка конструкции вакуумируемой камеры с контролируемой средой для реализации разработанной технологии.

Для этого необходимо было решить следующие задачи:

1. Изучить влияние параметров процесса плазменного распыления титановой проволоки на пористость, адгезионную прочность и морфологию титанового покрытия.

2. Обосновать режимы плазменного напыления, обеспечивающие требуемые эксплуатационные характеристики капиллярно-пористого покрытия на деталях эндопротезов.

3. Разработать автоматизированную, вакуумируемую установку плазменного напыления с контролируемой средой для обеспечения производственного процесса.

В качестве материала для исследований использовали пруток сплава ВТ6.Нанесение покрытия проводили методом плазменного напыления распылением проволоки из технического титана марки ВТ1-0. В качестве методов исследования применяли микроструктурный и фрактографический анализы, определение пористости и плотности покрытия методом гидростатического взвешивания. Для определения адгезионной прочности проводили испытания на срез. Результаты экспериментальных исследований обрабатывали методами математической статистики.

Исследование влияния технологических режимов плазменного напыления на структуру и адгезионные свойства покрытия

В настоящей работе исследовали влияние параметров процесса распыления проволоки на структуру, пористость и адгезионные свойства титанового покрытия.

В качестве параметров процесса распыления титановой проволоки и создания капиллярно-пористого покрытия с помощью плазмотрона рассматривали: силу тока и напряжение плазмотрона, расход плазмообразующего газа (аргона и гелия), дистанцию напыления покрытия, а также угол напыления.

В результате проведенных исследований были получены следующие данные. Максимальные значения открытой пористости (~28-30%) наблюдаются при углах α=25-35°. Изменение угла напыления с 30 до 90° открытая пористость уменьшается до ~8-10%. При углах напыления менее 25° формируется покрытие не полностью покрывающее подложку. При углах более 30°- 60° наблюдается образование качественного и равномерного покрытия (рис.1).

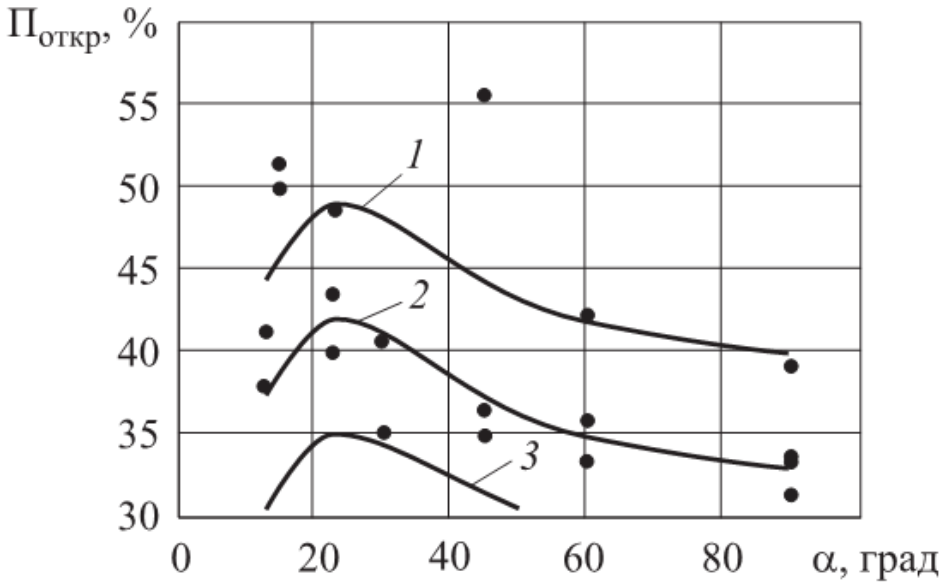

Рис. 1. Зависимость открытой пористости плазменного покрытия из технического титана марки ВТ1-0 от угла напыления. Подложка из титанового сплава ВТ6: 1, 3 — линии тренда; 2 — экспериментальная зависимость; •— экспериментальные точки

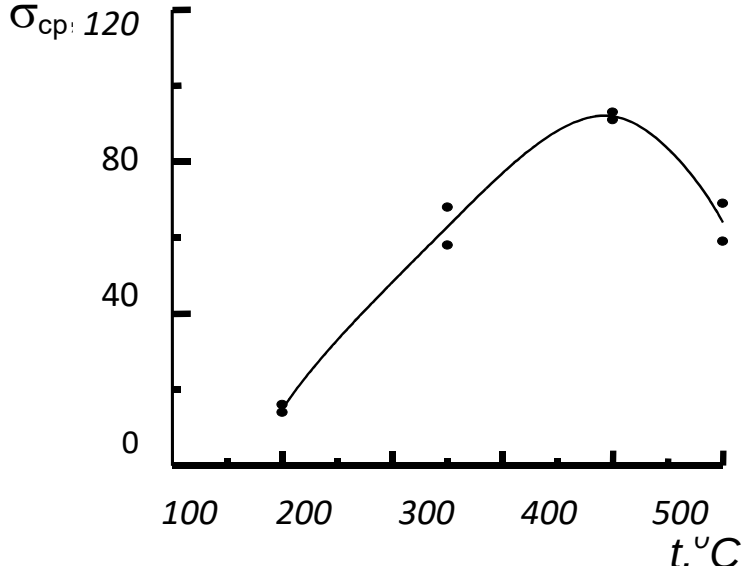

Рис. 2. Зависимость адгезионной прочности капиллярно-пористого покрытия из ВТ1-0 на детали эндопротезов от температуры подложки из титанового сплава ВТ-6

Исследование влияния дистанции напыления на характеристики капиллярно-пористого титанового покрытия показало, что при увеличении дистанции открытая пористость линейно растет. Увеличение дистанции напыления ведет к охлаждению поверхности распыляемых частиц, что в свою очередь приводит к резкому уменьшению адгезионной и когезионной прочности покрытия. Было выяснено, что приемлемая пористость и адгезионная прочность достигаются при дистанции L = 150-180 мм. При этом угол напыления, обеспечивающий необходимую пористость должен составлять 50-60°.

Известно [2,3], что на величину адгезионной прочности покрытий из титана значительное влияние оказывает температура подложки. С целью оптимизации режимов напыления капиллярно-

пористого покрытия изучалось влияние температуры подожки из титанового сплава ВТ-6 на адгезионную прочность. Результаты представлены на рис.2.

С 200 до 500°С адгезионная прочность имеет практически линейную зависимость от температуры подложки. Затем прочность связи покрытия с подложкой снижается. Рост адгезионной прочности с увеличением температуры, вероятно, связан с повышением активации молекул подложки, а также с подплавлением выступающих пиков неровностей шероховатой поверхности подложки после пескойструйной подготовки поверхности под напыление и образованием прочных физических связей. Снижение адгезионной прочности после 500°С объясняется повышенным окислением поверхности подложки при данных температурах, так как, несмотря на вакуумирование и контролируемую среду в камере напыления остается остаточный кислород.

Разработка конструкции установки для плазменного напыления пористого титанового покрытия

По результатам исследований влияния технологических параметров процесса плазменного напыления на качественные показатели капиллярно-пористого покрытия для деталей эндопротезов была разработана и изготовлен опытный экземпляр автоматизированной установки плазменного напыления в контролируемой среде. Составными частями установки являются рис.3.:

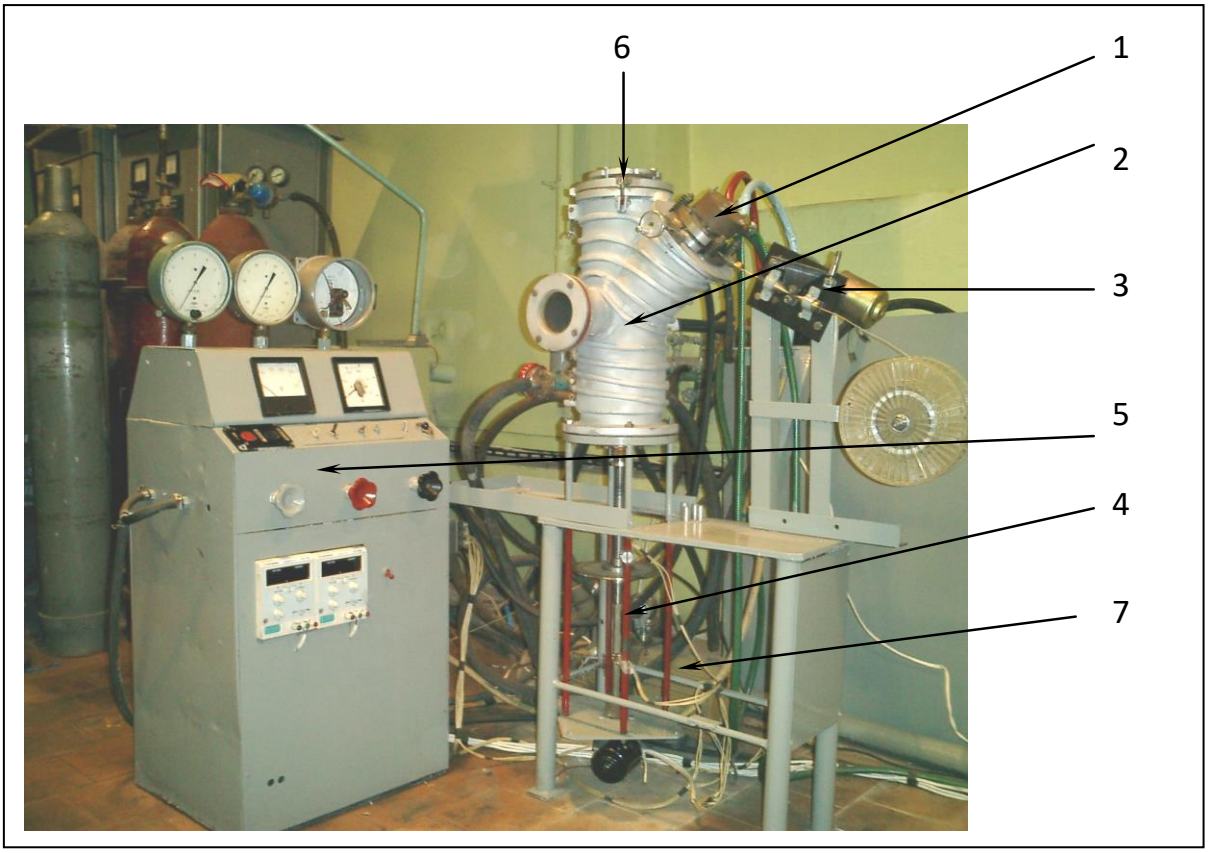

Рис. 3. Установка плазменного напыления с контролируемой средой УПНКС-2

- Источник питания ИПН-600;
- Блок управления плазмотрона УПУ-3Д;
- Стол для размещения вакуумируемой камеры;
- Плазмотрон -1;
- Вакуумируемая охлаждаемая камера - 2;
- Податчик проволоки - 3;
- Механизм перемещения заготовок в процессе напыления -4;

- Система контроля и управления автоматизированным процессом напыления титанового покрытия - 5;
- Загрузочный фланец-смотровое окно - 6;
- Форвакуумный насос -7.

Основная часть установки плазмотрон. В установке могут использоваться плазмотроны с самоустанавливающейся длиной дуги ПП-25 и РП-6. Плазмотроны дорабатывали с целью повышения стабильности распыления титановой проволоки.

Вакуумируемая камера контролируемой среды представляет собой цилиндрическое тело диаметром 300 мм с системой охлаждения. Имеет фланец для размещения смотрового окна и подвижный загрузочный фланец, также со смотровым окном. Отвод под углом 50° и патрубки для присоединения вакуумного насоса, пирометра и системы перемещения заготовок.

Загрузка заготовок и образцов осуществляется через загрузочный фланец 6. Разрежение создается форвакуумным насосом. К угловому патрубку крепиться система поперечного перемещения плазмотрона. Соответственно на системе поперечного перемещения размещается плазмотрон 6. Контроль за процессом напыления ведется визуально через смотровые окна и по показаниям приборов.

Подача проволоки в плазмотрон осуществляется податчиком проволоки -3. Далее проволока поступает в сопло плазмотрона и распыляется высокотемпературной плазменной струей.

Перемещение деталей относительно плазменной струи осуществляется приводом (Механизм перемещения заготовок в процессе напыления -4). Деталь Перемещается линейно и одновременно вращается. обеспечивая равномерное нанесения покрытия на заготовку. Вал механизма перемещения вводится в вакуумируему камеру через систему уплотнений, что обеспечивает герметичность камеры в процессе работы. Двигатель привода, автоматизированная система перемещения и управления находиться вне камеры, что обеспечивает удобство ее перенастройки и ремонта.

Электронная система контроля, управления, газораспределения и автоматизации процесса напыления содержит:

- блок приборов контроля расхода газа, вакуума;
- органы управления процессом плазменного напыления;
- систему управления перемещением детали в ручном режиме и автоматическом;
- систему контроля параметров дуги плазматрона;
- приборы контроля и измерения температуры детали.

Преимущества плазменной установки для напыления:

1. Конструкция установки обеспечивает улучшение условий работ операторов, удобство работы, ремонтопригодность. Отвечает требованиям безопасности и экологичности.
2. Позволяет получать плазменно-напыленное покрытие требуемого качества на уровне мировых стандартов.
3. Небольшие габариты вакуумируемой камеры обеспечивают экономию электроэнергии, газов, расход дорогостоящей титановой проволоки.
4. Высокая надежность и ремонтопригодность

Это достигается за счет того, что устройство подачи проволоки и сама бухта проволоки находится вне камеры. Что упрощает зарядку проволоки и позволяет применять бухты проволоки большего размера.

Система поперечного перемещения плазмотрона дает возможность получить покрытие с требуемыми параметрами и расширить технологические возможности установки. Плазмотрон располагается под углом к детали, что способствует образованию покрытия необходимой пористости и шероховатости. Малый объем камеры позволяет ускорить процесс откачки и наполнения камеры необходимой смесью газов, а также сокращает время прогрева заготовок, уменьшает расход газа. Установка позволяет производить одновременное напыление 3 деталей «Чаша» и 1-2 изделия «Ножка» рис.4, 5.

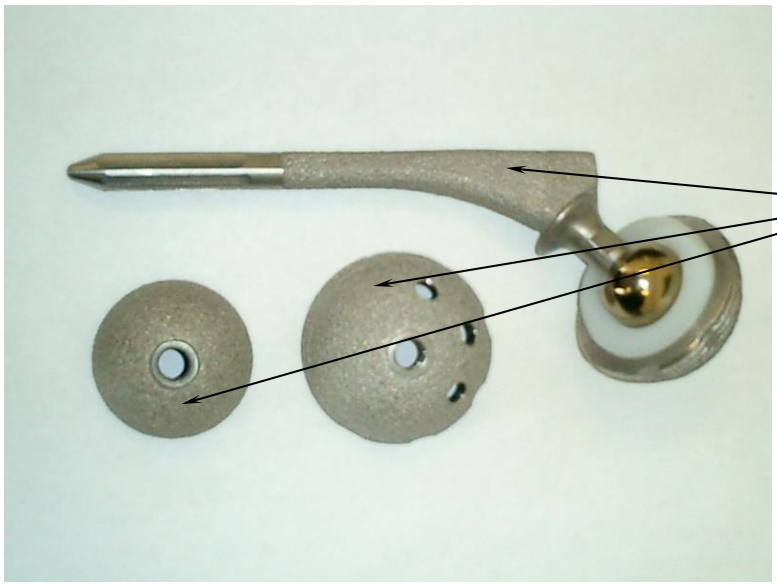

Рис.4. Детали тазобедренного сустава "Чаша". "Ножка".

Рис.5. Изделие "Чаша".

Общие выводы по работе

1. На основе проведенных экспериментов была разработана и изготовлена установка для плазменного напыления титана на детали эндопротезов в контролируемой среде.
2. Исследовано влияние технологических параметров напыления на морфологическую структуру, пористость и адгезионную прочность титанового покрытия.
3. В интервале углов 30-90^0 пористость понижается с увеличением угла напыления и уменьшением дистанции.
4. Исследовано влияние температуры нагрева подложки на адгезионную прочность покрытия. Максимальная адгезионная прочность наблюдается при температурах 450-500^{0}С.
5. Данная установка и оптимизированный технологический процесс могут быть использованы для изготовления капиллярно-пористых покрытий из титана и других сплавов.

Список источников

1. Егоров Е.Н. Разработка технологии создания пористого титанового покрытия на деталях эндопротезов тазобедренного сустава путем плазменного напыления. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Рос. гос. технол. ун-т им. К.Э. Циолковского (МАТИ). Москва, 2006

2. Ильин А.А., Бабин С.В., Егоров Е.Н., Поляков О.А Влияние условий плазменного напыления и термической обработки на структуру и адгезионную прочность титановых покрытий имплантатов. Научные труды (Вестник МАТИ). 2007. № 13 (85). С. 291-295

3. Бабин С.В., Егоров Е.Н., Фурсов А.А. Влияние материала подложки и угла напыления на макроструктуру капиллярно-пористого покрытия из титана, Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2015. № 3 (660). С. 61-67

УДК 664

ИНДУСТРИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ COVID-19

НУРЛАНОВА КАРИНА ЖАНАТКЫЗЫ
Студент
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: Байкадамова Асемгуль Мадениетовна
PhD
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Аннотация: Социальное дистанцирование и экономический спад, вызванный COVID-19, существенно повлияли на сегмент общественного питания. Поэтому восстановление работы и адаптация к новой реальности должны быть достигнуты как можно быстрее и эффективнее. Исследования на эту тему, которые были концептуализированы в различных частях мира, выявили новые идеи по смягчению негативных последствий COVID-19 для общественного питания.
Ключевые слова: общественное питание, пандемия, COVID-19, продовольственная безопасность, пищевая безопасность.

THE CATERING INDUSTRY AFTER THE COVID-19 PANDEMIC

Nurlanova Karina Zhanatkyzy

Scientific adviser: Baikadamova Assemgul Madeniyetovna

Abstract: Social distancing and the economic downturn imposed by COVID-19 have significantly affected the food service segment. Therefore, operation recovery and adapting to a new reality must be achieved as quickly and efficiently as possible. Studies on this topic, which have been conceptualized in various parts of the world, have brought new ideas to light to mitigate the negative effects of COVID-19 on food service. Scope and approach: This study aimed to discuss the impact of COVID-19 on food service operations, changes in pre-existing trends, and post-pandemic perspectives.
Key words: catering, pandemic, COVID-19, food safety, food safety.

Пища жизненно важна для человеческого существования, но то, где и как мы питались во время пандемии, претерпело глубокие изменения. Питание вне дома является повседневной практикой во многих странах. Этот рынок является важной частью пищевой промышленности, а также привычек питания и образа жизни населения.

В случае общественного питания данные показывают, что COVID-19 в основном распространяется от человека к человеку [1]. Таким образом, чтобы избежать переполненных столовых и кухонь, службы общественного питания столкнулись с беспрецедентной проблемой. Кроме того, дополнительные последствия экономического спада и ослабления социальных связей привели к тому, что многие продовольственные службы закрылись, а другим пришлось приспосабливаться к новой реальности.

Общественное питание – это динамично развивающаяся сфера, которая включает в себя различные секторы, такие как коммерческие (например, рестораны, кофейни, отели) и институциональные (например, больницы, школы, университеты) сегменты. Сектор коммерческого общественного питания

значительно пострадал от мер социального дистанцирования, введенных из-за COVID-19, поскольку этот вид бизнеса в основном используется для общения.

Из-за повышенного риска заражения COVID-19 во время еды вне дома, правительства во всем мире потребовали закрытия предприятий общественного питания, что привело к изменениям в привычках потребления продуктов питания и поведении клиентов. Восприятие потребителями продуктов питания изменилось с точки зрения способа покупки продуктов питания, все больше людей начали готовить дома, возросла озабоченность по поводу профилактических мер при покупке продуктов питания, расширились услуги доставки продуктов питания, и питание вне дома стало предметом беспокойства.

До пандемии COVID-19 питание вне дома все чаще заменяло прием пищи дома. Общественное питание можно разделить на две категории, а именно на коммерческий и институциональный секторы (рис. 1). Коммерческий сектор, возможно, был наиболее финансово затронутым бизнесом общественного питания, поскольку COVID-19 повлиял на доступ к местам, где люди ели вне дома, что привело к изменению того, как люди приобретают продукты питания. На институциональном уровне школы и университеты сократили или прекратили такие услуги, что нарушило регулярный доступ к продовольственной помощи и, таким образом, способствовало отсутствию продовольственной безопасности во многих странах. Более того, в больницах пищевым компаниям приходится производить продукцию в больших масштабах из-за COVID-19.

Рис. 1. Услуги общественного питания и их подотрасли.

Цивилизации угрожает вирус, и восстановление индустрии общественного питания должно сопровождаться широким исследованием этой темы. В постпандемическом сценарии, возможно, потребуется изменить структуру общества, и наша жизнь и привычки также изменятся. Поэтому ожидается, что служба общественного питания также претерпит изменения, чтобы соответствовать новым моделям поведения [2].

Наибольший риск распространения COVID-19 возникает при приеме пищи на месте в помещении без соблюдения требования на расстоянии не менее 2 м между столами.

Поэтому для снижения этого риска следует соблюдать некоторые правила, например, бесконтактную доставку; строгое использование новых масок для лица, перчаток и дезинфицирующих средств для рук; использование способов оплаты с помощью электронного кошелька или кредитной карты; и как можно скорее утилизируйте упаковку и мойте руки сразу после получения еды.

В связи с ожидаемым ростом рынка онлайн-доставки растет и становится тенденцией новая концепция кухни, получившая название “темная кухня” (также известная как призрачная или облачная кухня). Dark kitchen – от английского «темная кухня» – это ресторан, где нет посетителей и готовят еду только на доставку. Ему не нужно заботиться о постоянном трафике, дизайне и атмосфере. Внутри темные кухни четко поделены на зоны: зона хранения обычных и замороженных продуктов, горячий цех, зона выдачи заказа. Эта развивающаяся бизнес-модель состоит из заведения общественного питания. Виртуальные кухни имеют один и тот же операционный процесс: получают заказы, готовят еда и упакованные блюда на вынос, но их можно настроить и организовать по-разному. Затраты снижаются из-за используемых помещений и необходимости в меньшем количестве сотрудников. Кроме того, существует большая возможность увеличить разнообразие меню, концепций или брендов, и одна кухня может предложить разнообразные гастрономические впечатления.

В 2020 году 30% объектов питания Казахстана закрылись навсегда, а цены в кафе и в ресторанах выросли 10-20% [3]. Для компаний по доставке интернет-гости куда выгоднее офлайн-посетителей. Отсутствие ресторана экономит деньги на аренде помещения и расширяет круг пользователей [4].

Коммерческие рестораны, пережившие пандемию, должны оставаться устойчивыми, чтобы гарантировать, что они смогут оставаться экономически активными, соблюдая при этом правила безопасности пищевых продуктов, предложенные санитарными правилами. Ключевые соображения при повторном открытии заведений общественного питания связаны с тем, как безопасно управлять продуктами питания и доставлять их населению, передовыми методами охраны здоровья сотрудников, очистки и дезинфекции, а также использованием средств индивидуальной защиты. Инжир. 4 показано краткое изложение основных инструкций по эксплуатации продовольственных магазинов, ресторанов и служб доставки продуктов питания, выпущенных органами по регулированию пищевых продуктов во время пандемии COVID-19. Власти ослабили ограничения, что привело к осторожному, медленному и постепенному процессу возобновления работы. Однако повторное открытие сидячих ресторанов не означало, что потребители будут готовы и комфортно питаться в ресторанах. В дополнение к незащищенности клиентов, высокие эксплуатационные расходы представляют собой проблему. Бризек, Фраш, Маклеод и Пейшенс (2021) обнаружили, что 25% ресторанов не пережили закрытия через два месяца, и около 65% респондентов сочли, что не смогут сохранить свои рестораны открытыми, если ограничения на пандемию сохранятся до 2021 года.

COVID-19 изменил все сегменты бизнеса. Когда столовые были вынуждены закрыться, многим службам общественного питания пришлось прибегнуть к инновациям, чтобы выжить, и многие добавили доставку и / или приняли модели темных кухонь в одной из их многочисленных форм. Ожидается, что спрос на доставку, темные кухни и внедрение технологических решений, например, бесконтактных платежей, сохранится в постпандемическом сценарии. Меры по контролю качества пищевых продуктов стали более строгими, и не только для предотвращения SARS-CoV-2 загрязнение, но и для повышения доверия к клиенту. Эти давно устоявшиеся методы обеспечения безопасности пищевых продуктов вернулись в центр внимания, были пересмотрены и должны сохраняться в течение всего постпандемического периода.

Список источников

1. Rizou, M., Galanakis, I. M., Aldawoud, T. M. S., & Galanakis, C. M. (2020). Safety of foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic. Trends in Food Science & Technology, 102, p. 293-299. https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.008

2. Pinheiro de Souza T., Miyahira R., Vaz Matheus J. and others. Food services in times of uncertainty: Remodeling operations, changing trends, and looking into perspectives after the COVID-19 pandemic Trends in Food Science & Technology 120 (2022), p. 301-307.

3. 30% общепита Казахстана не выдержали пандемию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ognialatau.kz/news/cat-3/12070. (22.01.2022)

4. Еда в кармане: продолжится ли рост спроса на доставку в 2022? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://habr.com/ru/post/587916. (25.01.2022)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

CONDITIONS AND FACTORS FOR INCREASING COMPETITIVENESS

NIZOMIDDINOV JAHONMIRZO ZUKHRIDDIN OGLU,
3rd year student of group BR-54.
Tashkent State Economic University, Faculty of Finance and Accounting,
BURKHANOV AKTAM USMANOVICH
Doctor of Economics, Professor, Dean of the Faculty of Finance and Accounting,
Tashkent State Economic University.

Annotation: At the present stage of economic development, an important issue is to maintain and increase the competitiveness of enterprises with similar activities and similar goods produced by these enterprises. The concept of competitiveness of an enterprise is the basis for the economic development of an enterprise, and strengthening its position in the sales market. However, there are certain difficulties associated with ways to increase the competitiveness of the enterprise. The increase in the intensity of competition in the industry dictates the need for enterprises in the regions to introduce effective business technologies.
Keywords: competitor, enterprise competitiveness, pharmacy, competitiveness assessment, competitiveness analysis.

УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Низомиддинов Джахонмирзо Зухриддин оглы,
Бурханов Актам Усманович

Аннотация: На современном этапе развития экономики важным вопросом является сохранение и повышение конкурентоспособности предприятий с аналогичными видами деятельности и однородной продукцией, производимой этими предприятиями. Концепция конкурентоспособности предприятия является основой экономического развития предприятия и укрепления его позиций на рынке сбыта. Однако существуют определенные трудности, связанные со способами повышения конкурентоспособности предприятия. Увеличение интенсивности конкуренции в отрасли диктует необходимость внедрения предприятиями в регионах эффективных бизнес-технологий.
Ключевые слова: конкурент, конкурентоспособность предприятия, аптека, оценка конкурентоспособности, анализ конкурентоспособности.

The relevance of the topic lies in the fact that in a market economy a high level of competitiveness is the main goal and task of any enterprise, therefore, it can be considered the most important factor in the commercial success of the company. A high level of competitiveness is achieved not only by the quality of management, but to a large extent depends on the competitiveness of products, that is, superiority over products manufactured by competing enterprises.

Competitiveness is the ability of a certain object or subject to outperform competitors in a competitive environment.

The purpose of the study is to develop proposals for improving the competitiveness of the enterprise.

In accordance with the purpose of the work, the following tasks were set:

• consideration of theoretical aspects of determining the competitiveness of an enterprise;

• study of the main methods of competitiveness analysis;

• analysis of the financial condition of the enterprise;
• determination of the main ways of increasing the competitiveness of the enterprise.

The object of research is the competitiveness of the enterprise.

The subject of the study is the methods of its improvement in the conditions of the modern economic system of the Republic of Uzbekistan.

The purpose of the analysis of the competitiveness of the enterprise is to study the external and internal competitive advantage, which allows not only to strengthen the position of the enterprise in the existing sector, but also to enter new markets by offering consumers newer and more modern products.

The theoretical and methodological basis of the study are the works of Russian and foreign scientists M. Porter, G.B. Kleiner, V.A. Salikhov and others.

The practical significance of the study lies in the fact that the proposed measures to increase competitiveness will allow the company to expand the range of products, reduce the costs associated with the company's activities, improve the quality of customer service, thereby ensuring the company's flexibility to external changes and customer requirements, which will increase the company's net profit.

The most important factor in a market economy is the spirit of competition, which largely determines the forms of economic activity of people and is most clearly manifested in such an economic category as competition.

Competition arises when a lot of goods with similar consumer properties are sold on the same market. The essence of competition is to improve or maintain the position of the enterprise in the market, which is achieved due to the difference between the goods supplied by the enterprise and the goods - competitors both in the degree of compliance with the specific needs of customers and in the costs of satisfying it. The goal of competition is to fight for the highest possible profit.

The competitiveness of an enterprise is a property characterized by the degree of actual or potential satisfaction of a specific need in comparison with similar objects presented on the market. The competitiveness of the enterprise is due to the competitive position occupied by the firm.

The concepts of enterprise competitiveness and product competitiveness are different and determine, respectively, the degree of satisfaction of a specific need by an object or objects on the market and the ability of goods to compete with each other.

In all spheres of the economy, competition is obvious - from small business entities to the scale of the global economy. In a market economy, the effectiveness of business entities mainly depends on how carefully they studied the laws of competition, all its manifestations and forms, and how the business entity prepared for competition.

The constant stimulation of competition is the most important moment of the country's policy, the determining factor in the economic environment. Competition maintains equality between participants in economic relations - it allows sellers and buyers to freely make a choice. Under competition, the buyer has the opportunity to choose from the sellers of the goods he needs; the seller also has a similar one - to freely decide on the place, time and conditions for the sale of his goods, works, services.

Competition is a necessary condition for existence, it is the foundation of the entire market economy - it allows the price to perform its own coordination functions, to act as an indicator of the presence of a shortage or surplus. The market will exist only if there is competition. Competition is a controlling factor in the effectiveness of the functioning of private entrepreneurship - it stimulates structures that inefficiently use all available resources to leave the "field of the economic game". As a result, competition is the key to increasing the efficiency of entrepreneurship and economic growth in the country.

According to the methodology of the American economist, Professor of Business Administration at Harvard Business School M. Porter, there are five forces that determine the level of competition, and, consequently, the attractiveness of doing business in a particular industry (Figure 1).

Porter's five powers include:
• analysis of the threat of the emergence of substitute products;
• analysis of the threat of new players emerging;
• analysis of the market power of suppliers;

• analysis of market power of consumers;
• analysis of the level of competition.

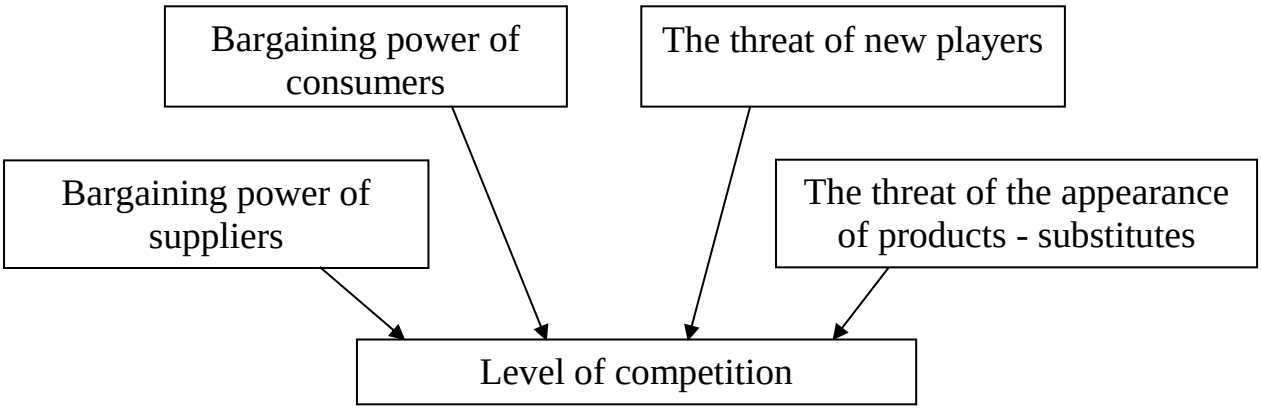

Figure 1 - Five forces of competition according to M. Porter

Porter calls this kind of force a “microenvironment”, contrasting it with a large number of factors that are included in the term “macroenvironment”. The macro environment includes those forces that affect the level of a company's ability to serve its own customers and generate the desired profit. Changes of any kind from the forces of the "microenvironment" usually require the company to reconsider its own place in the industry and in the market. A sufficient level of industry attractiveness does not mean that any kind of company in it will receive the same amount of profit. Companies must apply their own core competencies, business models or distribution networks in such a way as to generate an amount of profit more than the industry average. A good example is the passenger air transportation market. In an industry where the level of profitability is quite low, there are companies that, due to business models of a unique nature, receive an amount of profit slightly higher than the industry average. This is important in a highly competitive environment.

Conclusion.

There are two most important ways that an entrepreneur can follow when doing business, they are conditional mechanisms and ways of conducting competition in the market. The first way: you can simply do in the same way as a competitor, releasing a similar product and selling it at lower prices. The second way: you can try to achieve some advantages over competitors by applying the properties of your product of a qualitative nature.

Price competition is based on the use of price as the main instrument of market policy in the process of competition. It is necessary to keep in mind that the market practice of many states has convincingly proved the inefficiency of this approach to competition. The effect in this case, if it takes place, exists for a fairly short period of time.

Non-price competition is characterized by focusing on the characteristics of a product or product of a unique nature, while taking into account not only the consumer properties and quality characteristics of the product itself, but also the range of services offered by the seller to the buyer in the process of selling the goods.

References

1. Arbatskaya, E. A. Approaches to assessing the competitiveness of an enterprise / E. A. Arbatskaya // Izvestiya ISEA. - 2012. - No. 8 - P. 120 - 121.
2. Afonina, I.A. On the role of strategic planning in improving the competitiveness of industrial enterprises / IA Afonina// Microeconomics. - 2012. - No. 7 - p. 60 - 64.

3. Postrelova, A. V. Evaluation of the competitiveness of an enterprise / A. V. Postrelova, M. S. Markin. - Kazan: Young scientist, 2013. - No. 6. — p. 398-402.

4. Gaponenko, A. P. Traditional and new factors of competitiveness of organizations / A. P. Gaponenko, M. K. Savelyeva // Problems of theory and practice of management. - 2015. - No. 3 - p. 117 - 124.

5. Klekovkin, L. I. A systematic approach to understanding competitiveness as a factor in the sustainable development of the economy / L. I. Klekovkin // National interests: priorities and security. - 2012. - No. 2 - p. 32 - 38.

6. Metelev, I. S. Competitiveness of a business entity: essence, methods, factors and assessment criteria / I. S. Metelev // Problems of modern economics. - 2013. - No. 4 - p. 116 - 120.

УДК 330

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ

СУХОДОЛОВ ЕГОР ЮРЬЕВИЧ
Студент
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления»

Аннотация. В статье рассматриваются методические подходы к оценке и анализу основных производственных фондов организации. Дается определение основных фондов, описываются методы анализа, источники информации для оценки, а также определяются основные показатели и способы их расчета.
Ключевые слова: основные фонды, предприятие, производственные средства, анализ, производственная деятельность, производственно-техническая база.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF FIXED PRODUCTION ASSETS

Sukhodolov Egor Yurievich

Abstract: The article discusses methodological approaches to the assessment and analysis of the organization's fixed production assets. The definition of fixed assets is given, methods of analysis, sources of information for evaluation are described, as well as the main indicators and methods for their calculation are determined.
Key words: fixed assets, enterprise, production facilities, analysis, production activity, production and technical base.

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что анализ эффективности использования основных производственных фондов организации в настоящее время имеет огромное значение для обеспечения бесперебойности и эффективности всех производственных и хозяйственных процессов на предприятии. Основные средства является неотъемлемой частью экономики организации, так как участвует во многих процессах функционирования предприятия и эффективность их использования обуславливает достижение как производственных, так и финансовых целей.

Согласно О.В. Девяткину, «Основные фонды (средства) предприятия представляют собой часть имущества, которая используется в качестве средств труда в процессах производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), а также в процессах управления организацией в течение периода, превышающего 12 месяцев или обычный операционный цикл, в случае, если его длительность составляет более 12 месяцев» [2, с. 71].

Другие авторы и научные исследователи приводят похожее определение, сформулированное немного иначе. Однако в целом противоречий по сущности основных фондов хозяйствующего субъекта среди исследователей практически нет.

Для планомерного осуществления хозяйственной деятельности важно как можно точнее определить величину потребления основного капитала в отчетном периоде. Эта величина даст возможность объективно оценить эффективность использования основных производственных фондов их реальную фондоотдачу и необходимость обновления.

Цель анализа основных производственных фондов состоит в формировании объективного представления о состоянии используемых для хозяйственной деятельности средств и выявления резервов для повышения эффективности их использования.

Основными задачами проведения анализа основных производственных фондов на предприятии являются:

- сбор информации о наличии, состоянии и эффективности использования основных средств;
- выявления отклонений от плановых показателей в составе и структуре основных производственных фондов в динамике;
- определения потребности в дополнительных средствах для финансирования основных фондов;
- разработка оптимальных управленческих решений и их реализация [4, с. 106].

Основными источниками информации для диагностики основных производственных фондов является бухгалтерская отчетность предприятия (баланс, отчет о финансовых результатах, примечания к отчетности) и другие вспомогательные бухгалтерские документы. Для оценки основных средств берутся данные за несколько лет.

По мнению Е.Р. Аленниковой, «Выбор методики анализа и показателей, анализируемых при оценке эффективности использования основных фондов, обусловливается потребностями управления тем или иным предприятием. Для выявления финансового состояния целесообразно исследование структурной динамики основных фондов» [1, с. 99-100].

Показателем состояния основных средств является их возрастная структура, то есть выделением в их общем количестве основных фондов с разными сроками использования. Выбор периода для анализа находится в зависимости от особенностей деятельности самого предприятия, сроков его существования [3].

Расчет среднего возраста основных производственных фондов проводится по формуле средней взвешенной. Расчет среднего возраста основных производственных фондов может осуществляться как по всем основным средствам, так и по их отдельным группам.

Как правило, при анализе эффективности использования основных производственных средств в первую очередь составляется сводная таблица, характеризующая динамику и структуру основных средств организации за определенный период времени. На основе выявленных изменений делают соответствующие выводы, которые помогают установить преобладание того или иного элемента в общей структуре или отследить направление общей динамики (увеличение или снижение).

Для оценки эффективности использования основных производственных средств используются две группы показателей: обобщающие и частные [4].

Применение обобщающих показателей оценки эффективности использования основных производственных средств осуществляется не только на отдельных предприятиях, но и в целом по отрасли, национальной экономике. Такими показателями являются:

- фондоотдача;
- фондоемкость;
- фондорентабельность.

Показатель фондоотдачи определяется отношением произведенной (реализованной) за определенной период продукции в денежном выражении к среднегодовой стоимости основных средств, участвующих в производстве этой продукции:

$$Фо = П / ОС \quad (1)$$

где Фо – фондоотдача, руб. / руб.;

П - объем производства, руб.;

ОФ -стоимость основных средств, руб. [2, с. 72].

Показатель фондоемкости показывает объем основных производственных фондов, необходимый для производства единицы продукции:

$$Фе = ОС / П \quad (2)$$

Отдельно рассчитывается показатель фондорентабельности, который характеризует отношение объема основных средств к главному финансовому показателю – чистой прибыли. Исходя из сути данного показателя формула расчета является следующей:

$$Фр = ПР / ОС, \quad (3)$$

где Фр – фондорентабельность, руб./ руб.

ПР - прибыль, руб.

Частные показатели используются на предприятиях и в их подразделениях для оценки использования основных производственных фондов с помощью натуральных показателей. Частные показатели, в свою очередь, подразделяются на показатели интенсивного и экстенсивного использования основных средств.

Показатели экстенсивного использования основных производственных средств позволяют проанализировать их использование во времени. В состав данной группы показателей входят коэффициенты использования времени работы оборудования (календарного, режимного, планового, фактического), показатель внутрисменных простоев и др.

Уровень обеспеченности работников основными фондами определяется показателем фондовооруженности труда ($Ф_в$). Он показывает, какая стоимость основных фондов приходится на каждого работающего, и рассчитывается по формуле:

$$Ф_в = С_{оф} / Р_{ср.\ сп.} \quad (4)$$

где $Р_{ср.\ сп}$ – среднесписочная численность работающих на предприятии за определенный период времени [4, с.108].

Также ценную информацию может дать анализ объемов и направлений инвестирования, так как с помощью этих данных удастся установить приоритетные элементы основных производственных фондов, на развитии которых акцентировало внимание руководство хозяйствующего субъекта.

Таким образом, основные производственные фонды являются одним из важнейших показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия и их анализ позволяет сформировать оптимальный их уровень, от которого напрямую зависит финансовая прибыль и конкурентоспособность любой коммерческой организации. Эффективность использования основных средств характеризуют различные показатели. Применение обобщающих показателей оценки эффективности использования основных производственных средств осуществляется не только на отдельных предприятиях, но и в целом по отрасли, национальной экономике. Такими показателями являются: фондоотдача; фондоемкость; фондорентабельность. Частные показатели используются для дополнения аналитической информации и повышения точности определения направлений повышения эффективности использования основных производственных фондов.

Список источников

1. Аленникова Е.Р. Методы оценки эффективности использования основных фондов предприятия // Вестник науки. – 2019. – Т. 3. – № 12 (21). – С. 99-101.

2. Девяткин О.В. Экономика предприятия: Учебник / О.В. Девяткин. – М.: Инфра-М, 2018. – 848 с.

3. Ивашенцева Т.А. Экономика предприятия / Т.А. Ивашенцева. – М.: КноРус, 2019. – 159 с.

4. Мандрыгина В.И., Зырянова Т.В. Оценка и повышение эффективности использования основных производственных фондов организации // Молодежь и наука. Экономика и кадровая работа. (сборник статей). – 2021. – С. 105-111.

УДК 338

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БИЗНЕСА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

КАФИЯТУЛЛИНА ЮЛИЯ НАСИХОВНА,
старший преподаватель
ПАНФИЛОВА ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА
к.э.н, доцент
ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

Аннотация: В статье исследуются составляющие конкурентоспособности бизнеса в России и проводится анализ проблем ее развития. На базе сформулированных проблем и одновременной потребности в повышении конкурентоспособности авторами обосновывается целесообразность формирования цифровых платформ, которые позволяют оценить эффективность добавленных сгенерированных стоимостей каждого из электронных сообществ, перераспределить ресурсы между участниками проекта, а также выполнить ротацию сотрудников под решение текущих и стратегических задач.
Ключевые слова: бизнес, конкурентоспособность, ресурсы, цифровые платформы, цифровая экономика.

WAYS TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF BUSINESS IN RUSSIA IN THE DIGITAL ECONOMY

Kafiyatullina Yulia Nasikhovna,
Panfilova Elena Evgenievna

Abstract: The article examines the components of business competitiveness in Russia and analyzes the problems of its development. On the basis of the formulated problems and the simultaneous need to increase competitiveness, the authors substantiate the expediency of forming digital platforms that allow evaluating the effectiveness of the added generated values of each of the electronic communities, redistributing resources between project participants, as well as rotating employees to solve current and strategic tasks.
Keywords: business, competitiveness, resources, digital platforms, digital economy.

Для успешного существования на рынке организация должна обладать таким качеством, как конкурентоспособность. В общем понимании это способность предприятия вести борьбу за клиентов/статус/продажи со сторонним (конкурентным) предприятием. Обобщая имеющиеся определения рассматриваемого термина, в настоящей работе под конкурентоспособностью будет пониматься потенциальная возможность эффективного ведения бизнеса на рынке для создания и развития конкурентных преимуществ.

Еще одним немаловажным фактором для конкурентоспособности является имидж предприятия – представление потребителей об этой фирме, базирующееся на ее деловой репутации. Таким образом, уровень конкурентоспособности является значимым фактором, определяющим способность организа-

ции занять нишу на рынке. Чем выше уровень конкурентоспособности бизнеса, тем большую долю на рынке может занять организация. Конкурентоспособность - это совокупность различных характеристик бизнеса. В условиях цифровой экономики можно выделить следующие характеристики, которые во многом будут определять степень конкурентоспособности бизнеса:технико-технологической уровень организации бизнеса;

- степень цифровизации бизнес-процессов;
- эффективность применения результатов Индустрии 4.0 для различных бизнес-задач;
- эффективность управления финансовыми активами;
- уровень развития корпоративной культуры и квалификация персонала;
- участие и реализация программ в область охраны окружающей среды;
- уровень клиентоориентированности бизнеса, способность быстро и адаптивно изменять характеристики продукта/услуги, исходя из анализа клиентского опыта.

Таким образом, правильная оценка конкурентоспобности способна направить предприятие в нужное русло для улучшения результатов. Один из наиболее популярных методов оценки конкурентоспособности является оценка его конкурентного потенциала. Показатели, которые используются при данной оценке выбираются исходя из того, какая цель была поставлена. Процесс проведения данной оценки таков, что полученные результаты сравниваются с:

- Аналогичными показателями предприятий – конкурентов;
- Среднеотраслевыми показателями;
- Показателями оцениваемого предприятия за прошлые периоды.

Основным бизнес-трендом в условиях цифровой экономики является совместное использование ресурсов, что особенно актуально для отечественного бизнеса, который хронически не имеет достаточных финансовых ресурсов для инновационного развития.

Выходом из сложившейся ситуации, позволяющим одновременно улучшать показатели конкурентоспособности в условиях цифровой экономики, являются цифровые платформы. Предполагается, что цифровые платформы предоставляют возможность одним участникам избежать убытков, связанных с неполным использованием и применением ресурсов, а другим участникам обеспечить доступ к информации об избыточных активах посредством специализированных сервисов [1].

При формировании системы сетевого взаимодействия между участниками цифровой платформы на первый план будут выходить вопросы конвергенции команд участников проекта в части проведения аудита совершаемых транзакций, управления консолидированными данными и жизненным циклом продукта. Рассмотрим возможные примеры использования цифровых платформ в практике деятельности технополисов и тенопарков. Так, управляющая компания технополиса «Москва» поддерживает разработку ряда цифровых платформ:

1. Цифровая платформа, являющаяся интегратором экономических субъектов Москвы и позволяющая автоматизировать бизнес-процессы от закупки товарно-материальных ценностей до процедуры участия в имущественных торгах. Платформа послужит основой для объединения всех площадок технополиса, интегратором решений «Сбербанка» в части логистического, финансового и юридического сопровождения сделок с инвесторами и одновременно ядром для локализации производства иностранных компаний с параллельным трансфертом технологий.

2. Цифровые платформы, разрабатываемые компаниями-резидентами различных кластеров технополиса. Например, объем вложений в разработку полномасштабного проекта в области создания единой информационной среды в среднем составляет порядка 8 мдрд. рублей. Компания «Мастерская цифровых решений», являющаяся резидентом технополиса, представила разработку для организаций, функционирующих в области электроэнергетики. Платформа дает доступ к информации о 80000 проектах электросетевых компаний в РФ, позволяет формировать политику в области закупок на 3 года вперед, а также планировать участие в аукционах и закупках.

3. Цифровые платформы, разрабатываемые резидентом «РТ-техприемка» и ориентированные на интеграцию в технологические цепочки «Ростеха» компаний-резидентов. Сервисы платформы позволят выявить перспективные сегменты рынка для сбыта продукции, облегчить поиск международных

партнеров.

Список источников

1. Губернаторов А.М., Александрова И.А. Формирование цифровой платформы в базовых отраслях промышленности// В книге: Управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2019. Материалы XII Международной конференции Научное электронное издание. Под общей ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна.2019. С.1203-1204.

© Ю.Н. Кафиятуллина, Е.Е. Панфилова 2022

УДК 331.109

ИССЛЕДОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

ТИТОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА
к.п.н., доцент
ЧОУ ВО Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирясова

Аннотация: в работе представлены результаты исследования управления конфликтами в организации, определены проблемы в исследуемой системе на основании определения уровня конфликтности в коллективе, выявления видов конфликтов и причин их возникновения. Разработаны рекомендации, направленные на совершенствование управления конфликтами в организации.
Ключевые слова: конфликт, управление конфликтами, виды конфликтов, причины конфликтов, конфликтность персонала.

STUDY ON CONFLICT MANAGEMENT IN THE UNITED NATIONS

Titova Svetlana Vladimirovna

Abstract: the work presents the results of a study of conflict management in the organization, identifies problems in the system under investigation on the basis of the determination of the level of conflict in the team, identification of types of conflicts and the causes of their occurrence. Developed recommendations to improve conflict management in the organization.
Key words: conflict, conflict management, types of conflict, causes of conflict, staff conflict.

В современных условиях проблематика управления конфликтами представляется весьма актуальной, так как именно своевременная работа организации по профилактике и разрешению конфликтных ситуаций создает благоприятные условия для развития фирмы.

Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт» было основано 2 июля 2012 г. в г. Набережные Челны. Изначально фирма осуществляла консультационные услуги в области права. По мере развития и по настоящее время ООО «Эксперт» занимается предоставлением услуг в области страхования (составление и подача страховых исков, оценка претензий по страхованию, обоснование претензий по страхованию, оценка суммы страхового риска и т.п.), а также предоставление услуг по оценке недвижимого имущества, при оценке жилого недвижимого имущества, при оценке нежилого недвижимого имущества. В последние два года фирма активно развивает перспективное направление – консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления.

Исследование управления конфликтами в ООО «Эксперт» предполагает определения уровня конфликтности в коллективе. С целью выявления степени конфликтности работников ООО «Эксперт» была использована методика М.Ф. Шевченко «Самооценка конфликтности». В тестировании принимало участие 100 человек, что составляет 96% от общего числа работников.

Данные исследования позволяют утверждать, что высокая степень конфликтности наблюдается у 14% респондентов (14 человек), выраженная конфликтность у 38% (38 человек), у 29% конфликтность слабо выражена, у 8% (8 человек) конфликтность не выражена и только 11% (11 человек) свойственно избегать конфликтов.

Как видно, в ООО «Эксперт» наблюдается высокий уровень конфликтности. Определим причины такого положения дел.

Для этого было проведено исследование, в котором приняли участие респонденты, принадлежащие к разным уровням управления, а также оценщики и помощники оценщиков (всего 100 человек).

Основными причинами возникновения конфликта в организациях являются ограниченность ресурсов, которые нужно делить, взаимозависимость заданий, различия в целях, различия в представленных ценностях, различия в манере поведения, в уровне образования, а также плохие коммуникации, несбалансированность рабочих мест, недостаточная мотивация и т. д.

В организации ресурсы всегда ограничены. Руководство должно решить, как распределить материалы, информацию, людские ресурсы и финансы между разными группами, чтобы наиболее эффективным образом достигнуть целей организации.

Не случайно наибольший процент сотрудников ООО «Эксперт» присваивают этим факторам наивысший ранг значимости (рис. 1.).

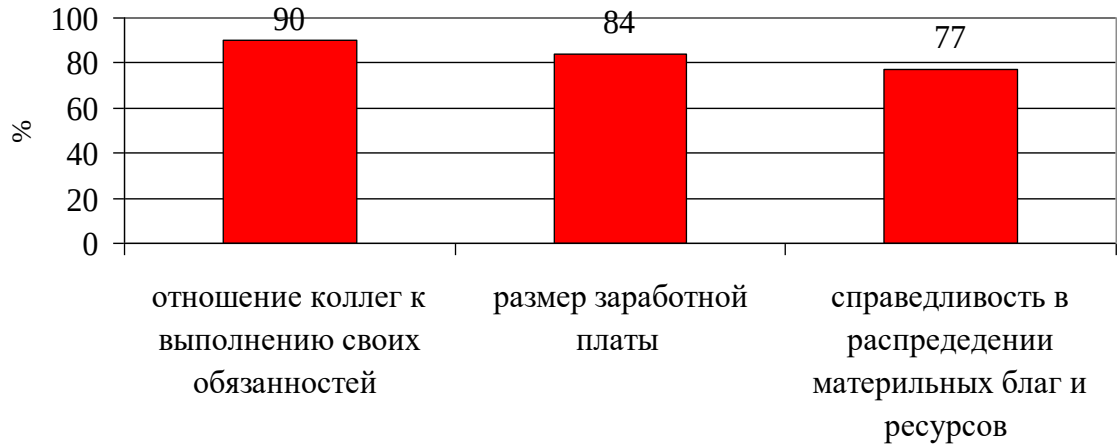

Рис. 1. Степень значимости причин конфликтов для сотрудников ООО «Эксперт», %

Эта же группа факторов вызывает наибольшее недовольство у респондентов: справедливость в распределении материальных благ и ресурсов - 77%; размер заработной платы - 84%; отношение коллег к выполнению своих обязанностей - 90 %.

Причем последний фактор выделяют в основном сотрудники старшего возраста, имеющие больший стаж работы, а по размеру заработной платы больше «возмущаются» молодые сотрудники с непродолжительным стажем работы.

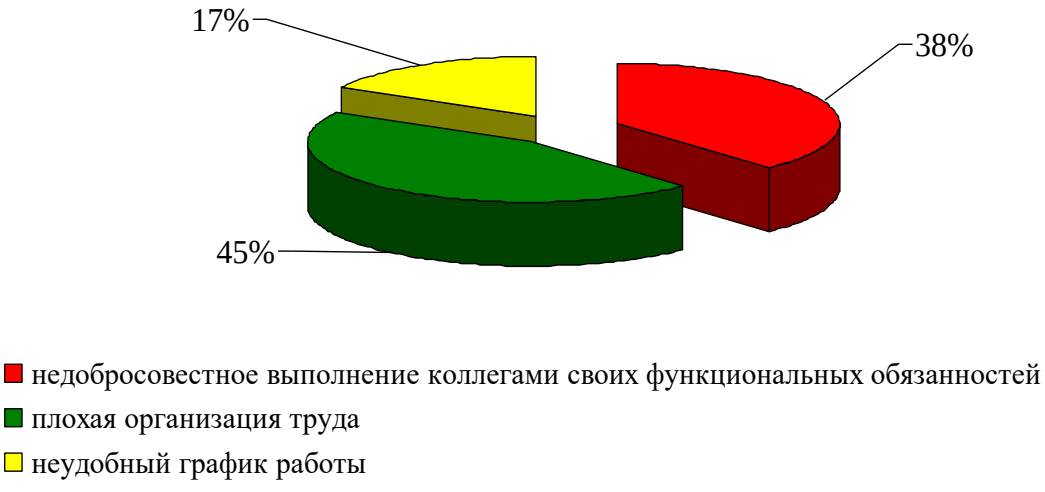

Рис. 2. Ключевые организационные причины возникновения конфликтов в ООО «Эксперт», %

Причиной конфликта, как правило, является и то, что ни функции, ни средства, ни обязанности, ни власть, ни ответственность не распределены четко по подразделениям и рабочим местам (рис. 2.). Результаты исследования позволяют утверждать, что основной организационной причиной конфликтов в ООО «Эксперт» является плохая организация труда, что выражается в следующем: неудовлетворенность оплатой труда; тяжелые условия работы; отсутствие эффективной системы мотивации; ограничение в карьерном росте и т.п.

Психологические причины конфликтов в ООО «Эксперт» отражены на рисунке 3.

Рис. 3. Ключевые психологические причины возникновения конфликтов в ООО «Эксперт», %

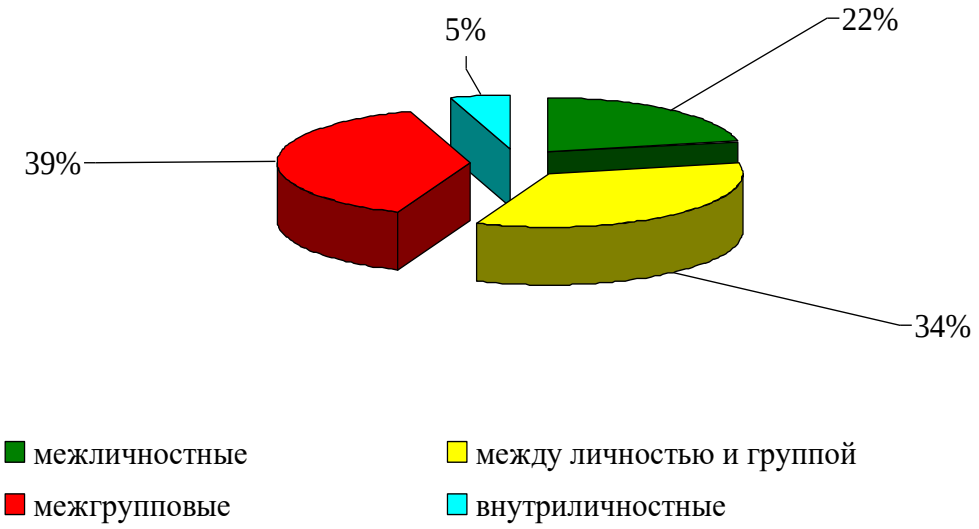

Рис. 4. Виды конфликтов в ООО «Эксперт», %

Обобщая результаты исследования можно сказать, что основными психологическими причинами конфликтов в ООО «Эксперт» являются:

- неадекватная самооценка своих возможностей и способностей, которая может быть как завышенной, так и заниженной;
- стремление доминировать, во что бы то ни стало там, где это возможно и невозможно;
- консерватизм мышления, взглядов, убеждений;
- излишняя принципиальность и прямолинейность в высказываниях и суждениях, стремление, во что бы то ни стало сказать правду в глаза;

- определенный набор эмоциональных качеств личности: тревожность, агрессивность, упрямство, раздражительность.

Дальнейшее исследование позволило определить доминирующие виды конфликтов в организации. Для этого респондентам предлагалось ответить на вопрос: «Какие виды конфликтов преобладают в Вашей фирме?».

Результаты опроса представлены на рисунке 4.

Из рисунка видно, что в организации доминируют межгрупповые конфликты (между оценщиками и руководством) - 39%, а также конфликты между личностью и группой (между оценщиками заместителем директора, который распределяет клиентов) - 34%.

Таким образом, в ООО «Эксперт» преобладают вертикальные конфликты. Горизонтальные (межличностные) составляют небольшой процент. Так считают 22% респондентов. По ответам респондентов можно судить о том, что в основном конфликты развиваются по вопросам организации труда и распределения ресурсов, о чем свидетельствуют результаты исследования.

Для выявления проблем в управлении конфликтами в ООО «Эксперт» был проведен опрос экспертов (в качестве экспертов выступали: директор, зам. директора по кадрам, три оценщика, которые работают в фирме со дня ее основания).

Названные экспертами проблемы сгруппированы и проранжированы по степени значимости (1 - наиболее значимая, 5 -менее значимая). Ответы экспертов отражены в таблице 1.

Таблица 1

Проблемы в управлении конфликтами в ООО «Эксперт»

№	Проблемы	Эксперты					Средний балл
		1	2	3	4	5	
1.	пассивная роль руководителя фирмы в управлении конфликтами	4	2	1	2	2	2,2
2.	неэффективность социально-психологических методов управления конфликтами в коллективе	2	2	1	1	3	1,8
3.	неэффективность оценки труда работников, зависящая от несправедливого распределения клиентов	3	5	4	5	5	4,4
4.	отсутствие документов, регулирующих способы разрешения конфликтов в коллективе	5	4	5	3	4	4,2

Таким образом, особо актуальными проблемами в управлении конфликтами в ООО «Эксперт» эксперты видят:

- неэффективность оценки труда работников, зависящая от несправедливого распределения клиентов;

- отсутствие нормативно-правовых документов, регулирующих способы разрешения конфликтов в коллективе.

Менее значимыми можно назвать:

- пассивная роль руководителя компании в управлении конфликтами;

- неэффективность социально-психологических методов управления конфликтами в коллективе.

Выявленные проблемы в управлении конфликтами в ООО «Эксперт" требуют от руководства фирмой обратить внимание на их разрешение.

Для разрешения существующих проблем предлагается внедрить следующие рекомендации:

- изменение должностных обязанностей сотрудников ООО «Эксперт»;

- семинар для руководителей ООО «Эксперт» по эффективному управлению конфликтами в организации;

- разработка алгоритма по управлению конфликтами в ООО «Эксперт».

Внедрение рекомендуемых мер позволит улучшить психологическую обстановку в коллективе, создать оптимальные условия труда, улучшить взаимоотношения между сотрудниками, работниками и руководством, а самое главное позволит разрешить те конфликты, которые в настоящее время существуют в коллективе.

Список источников

1. Личные карточки сотрудников ООО «Эксперт»
2. Отчеты о деятельности ООО «Эксперт» за 2019-2021 гг.

ФИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 81'32:36

СЕМАНТИКА И ПРАГМАТИКА ЛЕКСЕМЫ «ГЛАВА» В РУССКОЯЗЫЧНЫХ МЕДИАТЕКСТАХ

НАЛБАНДОВА ПОЛИНА СЕМЕНОВНА
студентка
Институт филологии, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»

Аннотация: Статья посвящена комплексному анализу особенностей реализации лексемы «глава» в русскоязычных медиатекстах. Выявляются контексты, где исследуемая языковая единица употребляется в прямом и переносном значении. Соотносятся лексикографические и текстовые данные слова «глава» как составляющей русской языковой картины мира.
Ключевые слова: семантика, прагматика, медиатексты, языковая картина мира, глава.
Abstract: The article is devoted to a comprehensive analysis of the features of the implementation of the lexeme "head" in Russian-language media texts. The contexts where the studied linguistic unit is used in direct and figurative meanings are revealed. Lexicographic and textual data of the word "head" as a component of the Russian language picture of the world are correlated.
Keywords: semantics, pragmatics, media texts, language picture of the world, head.

Медиапространство сегодня является широким полем для ассоциирования, сферой, где языковые единицы образной системы моделируют новые значения и лежат в основе нового мировосприятия. Одной из таких единиц является лексема «глава», реализованная в контекстах в разных значениях. ***Целью*** предлагаемой статьи является установление особенностей реализации лексемы «глава» в текстах современных СМИ.

Лексема «глава» является многозначной. Мы рассмотрим, в каком контексте анализируемая языковая единица употребляется чаще всего. Для начала хотелось бы изучить определение слова «глава» в словарях. Если мы обратимся к Толковому словарю живого великорусского языка В. И. Даля, увидим следующее определение: «Глава общества, начальник, предводитель; глава дома, большак; градской глава, городской голова. Глава делу, начало, основание, корень. Глава в книге, в сочинении: отдел, отделение, раздел»[1]. Здесь мы наблюдаем подходящее для нашей работы значение (лицо, занимающее определенную должность). Здесь как раз сходное толкование: глава общества, начальник, градской глава, городской голова. То есть человек, который имеет определенную власть, авторитет. Важно отметить, что это значение близко к современному контексту, в котором слово употребляется и в настоящее время. Далее хотелось бы обратиться к «Словарю русского языка» С. И. Ожегова: «ГЛАВА, -ы, мн. главы, глав, главам, ж. 1. То же, что голова (в 1 знач.) (устар. и высок.). Склонить главу. 2. чего. Руководитель, начальник, старший по положению. Г. государства. Г. администрации. Г. учреждения. Г. делегации. Г. семьи. 3. Купол церкви. Главы собора. * Во главу угла ставить что (книжн.) - считать самым важным. Во главе кого-чего, предлог с род. п. - возглавляя кого-что-н., впереди кого-чего-н. Идти во главе колонны. Во главе с кем-чем, предлог с те. п. - имея кого-что-н. в качестве руководящего, ведущего начала. Отряд во главе с командиром. Действовать во главе с руководством. || уменьш. главка, -и, ж. (к 3 знач.). Золоченые главки»[2]. Здесь нам, конечно, больше подходит второе значение. Оно является более расширенным, чем в словаре Даля: мы наблюдаем появление уточне-

ния «старший по положению», «глава администрации, учреждения и делегации (более современные примеры). Повторяется «глава семьи», только в измененном виде: Даль пишет о «главе дома».

Реализация лексемы «глава» в медиатекстах является достаточно интересной. Изучим такое предложение: «Так, глава израильского минюста Йозеф Лапид заявил сегодня, что Израиль не намерен начинать мирные переговоры с Сирией до тех пор, пока официальный Дамаск оказывает поддержку радикальным палестинскимгруппировкам»[3]. В данном предложении прослеживается политический контекст. Об этом свидетельствует и сам смысл предложения, и названия стран, которые придают политическую окраску. Также на это влияет лексема «минюст» (федеральный орган).

Рассмотрим следующее предложение: «Глава компании Cisco Systems Джон Чамберс заявил во время организованного компанией Speakers Forum выступления в Торонто, что он бы приветствовал установление партнерских отношений с производителем телекоммуникационного оборудования корпорацией Nortel Networks»[3]. В данном случае мы не наблюдаем политической окраски, однако лексема «глава» здесь выступает в значении «начальник», «директор», «старший по положению», что, кстати, схоже с толкованием анализируемого слова и в политическом контексте.

Не менее подходящее для нашей работы предложение: «Глава Apple Тим Кук рассказал, почему линейка iPhone 11 Pro появилась в зеленом цвете»[3]. Здесь под лексемой «глава» также подразумевается человек, старший по положению. Рассмотрим еще один контекст: «Глава» «Нафтогаза» отметил, что тариф на гарантированные объемы транзита газа из России через Украину в течение пяти лет останется неизмен-ным»[3]. В данном случае мы также наблюдаем семантику, схожую с предыдущим предложением: глава «Нефтогаза» − главный, начальник, старший по положению. Исходя из контекста, становится ясно, что у этого человека больше привилегий[3]. «30 декабря президент РФ Владимир Путин и глава Белоруссии Александр Лукашенко обсудили в ходе телефонного разговора вопросы, касающиеся поставок нефти и газа» [3]. Здесь же, наоборот, мы видим политическую окраску, так как речь идет о президентах двух стран. Вероятно, во избежание тавтологии, повтора лексемы «президент», была употреблена языковая единица «глава». Так, в данном случае исследуемое слово было употреблено в политическом контексте, потому что им было обозначено социальное положение Александра Лукашенко, президента Белоруссии. Далее хотелось бы проанализировать данное предложение: «Прокуратура Швейцарии подозревает главу Центробанка Ливана в хищении 300 млн долларов»[4]. Так, можно наблюдать, что в данном случае под рассматриваемой лексемой подразумевается не глава какой-либо страны, а глава организации, что значительно ниже по социальному статусу, чем глава в значении «президент»: более сниженная семантика. Обратим внимание на данное предложение: «Сегодня, 23 декабря, проходит Большая пресс-конференция Владимира Путина в Москве. Глава государства под конец года отвечает на вопросы журналистов со всей страны»[4]. Здесь языковая единица «глава», наоборот, употреблена в значении «президент», «глава страны», «глава государства» (такое определение наблюдается в «Словаре русского языка» С. И. Ожегова). Следующий пример выглядит так: «Глава Союза ММА России Радмир Габдуллин заявил, что UFC необходимо провести поединкореванш Петра Яна и Алджамейна Стерлинга в Екатеринбурге» [6]. Здесь же лексема «глава» употреблена не в политическом контексте. Ранее мы также встречали контексты с неполитическим значением, однако в этом предложении наблюдаем спортивную сферу, чего не прослеживалось ранее в нашей работе. Исходя из данного предложения, слово «глава» обозначает главного человека представленной организации, начальника. Следующий контекст выглядит так: «Глава СНБО Украины не видит угроз безопасности страны»[5]. СНБО − Совет национальной безопасности и обороны Украины. Конечно, как и во многих других организациях, в СНБО есть руководитель. В данном предложении именно лексемой «глава» обозначен руководитель организации, которая располагается в Украине. Прослеживается политическая окраска, так как национальная безопасность напрямую связана с именно политической сферой. Очень актуальным в наше время является высказывание Наото Уеяма[5]: «Глава союза врачей Японии Наото Уеяма заявил, что массовое скопление спортсменов со всего мира (более 200 стран) на Олимпийских играх в Токио может способствовать появлению нового штамма коронавируса». Так, мы выявили еще одну сферу использования лексемы «глава» − медицинскую. Здесь прослеживается семантика «глава союза», «главный в союзе врачей Японии», «человек, занимающий главное место в

союзе врачей Японии», «главное лицо союза врачей Японии». Интересно также и следующее предложение: «Анкара надеется, что после контакта президентов России и США Владимира Путина и Джо Байдена и встреч России и НАТО ситуация на международной арене нормализуется, заявил глава МИД Турции Мевлют Чавушоглу в интервью 24 TV»[6]. Мы опять выявили политическую окраску предложения, в котором использовано слово «глава». На это указывают имена и фамилии президентов разных государств, название страны (в сочетании с прочими лексемами), а также аббревиатуры МИД и НАТО, которые напрямую связаны с политической и военной сферами. Интересно, что несмотря на политический контекст, под лексемой «глава» в данном случае подразумевается не президент, что было бы характерным для такого предложения. Здесь анализируемой языковой единицей был назван человек, занимающий главенствующую должность в Министерстве иностранных дел (МИД).

Рассмотрим следующий отрывок: «Российская компания "Газпром" не нарушала свои обязательства по поставкам газа в страны Европы. Об этом заявил глава венгерского МИД Петер Сийярто»[6]. Здесь мы можем говорить об употреблении анализируемого слова как политическом, так и в экономическом контексте. Языковая единица «глава» используется в значении «главный», «человек, занимающий высокую, главную должность». Похожее предложении нам уже встречалось (пример с главой МИД Турции). Однако, несмотря на схожесть предложений, как видим, добавилась еще и экономическая окраска. На это указывают лексемы «компания» (в сочетании с соответствующими языковыми единицами), «газ». Хотелось бы прокомментировать такой отрывок: «Глава МИД РФ Сергей Лавров заявил 31 декабря, что страны − члены НАТО планомерно превращают Украину в военный плацдарм против РФ[6]. Предложение похоже на предыдущее, однако экономическая окраска здесь отсутствует. На политическую сферу указывают языковые единицы «МИД РФ», «НАТО», название страны, а также фамилия политика. Лексема «НАТО» также может свидетельствовать и о военной сфере. Не менее интересный пример: «Глава ведущей фракции Европарламента Манфред Вебер считает, что "ЕС на переговорах о будущей архитектуре безопасности в Европе должен сидеть за столом в качестве одной из основных сторон"»[6]. Здесь же речь идет о человеке, который занимает главенствующую должность. Нельзя не отметить, что анализируемое предложение также имеет политическую окраску, на что указывают лексемы «фракция», «Европарламент», «ЕС», «Европа». Далее рассмотрим следующий пример: «Глава Минобороны поздравил с Новым годом российских военных»[6]. Интересно, что лексема «глава» использована в предложении с военной окраской. Об этом говорит слово «Минобороны». Нельзя не отметить, что анализируемое слово обозначает человека, который занимает самое высокое положение в Министерстве обороны. Прослеживается семантика «начальник», «главный в той или иной организации». Похожим на предыдущее является данное предложение: «Уходящий 2021 год был нелегким, но вместе с этим оказался плодотворным в работе. Об этом в ходесвоего новогоднего поздравления заявил глава Медиагруппы «Патриот» Николай Столярчук»[6]. Мы можем наблюдать еще одну сферу с употреблением анализируемого слова – информационную, так как «Патриот» − это медиагруппа, целью которой является максимальное распространение информации о происходящих в России событиях для создания благоприятного информационного пространства, направленного на развитие страны[7]. Прослеживается семантика «начальник», «главный в той или иной компании, организации», «человек, занимающий главенствующее положение в той или иной компании, организации». Проанализируем следующий контекст: «Глава Соединенных Штатов Джо Байден во время телефонных переговоров со своим российским коллегой Владимиром Путиным затронул тему возможных «масштабных санкций». В ответ президент РФ заявил, что это было бы крупной ошибкой, сообщил его помощник Юрий Ушаков»[6]. Мы вновь наблюдаем политическую окраску предложения, в котором присутствует лексема «глава». На это указывают такие языковые единицы, как «президент», «санкции», а также имена и фамилии политиков, названия стран. Слово «глава» здесь употреблено в значении «президент», «главный» (причем главный не компании, а всего государства, что указывает на более высокий социальный статус). Рассмотрим еще одно предложение: «Получение российского гражданства для жителей бывших республик СССР станет значительно проще. Вместе с этим сократится и срок процедуры с одного года до трех месяцев, соответствующий законопроект предложил глава государства Владимир Путин»[6]. Интересно, что в данном предложении, как и в предыдущем, можно заме-

тить то, что анализируемое слово было употреблено в политическом контексте. Об этом свидетельствует языковая единица «государство» и фамилия президента Российской Федерации. Лексема «глава» употреблена в значении «главный», «человек, занимающий самое высокое положение», «президент», «политик». Далее рассмотрим следующе предложение: «Отношения Китая и России находятся в наилучшем периоде в истории, сообщил посол КНР в Москве Чжан Ханьхуэй. По его словам, только отношения с Россией позиционируются в Китае как уникальные и особо важные. Была создана беспрецедентная модель стабильного развития диалога между крупными соседними государствами, добавил дипломат. С заявлениями о высоком уровне двусторонних связей с РФ также выступили глава МИД КНР Ван И и китайское оборонное ведомство. Эксперты отмечают, что в Москве и Пекине осознают важность многополярного и стабильного глобального порядка, а также сотрудничества без вмешательства в дела друг друга»[6]. Данное предложение имеет политическую окраску, так как здесь присутствуют такие языковые единицы, как «посол», «государства», «дипломат», аббревиатура «МИД», а также названия стран, имена и фамилии политиков. Ранее мы уже встречали использование слов «глава» и «МИД» в одном предложении. Языковая единица «глава» используется в значении «главный», «человек, занимающий высокую, главную должность», «человек, занимающий главенствующую должность». Обратим внимание на такой контекст: «Глава Пентагона дал отрицательный результат через неделю после заражения COVID»[8]. Здесь прослеживается политическая окраска. На это указывает лексема «Пентагон» (штаб-квартира Министерства обороны США). Лексема употреблена в значении «главный в данной организации», «человек, имеющий более расширенные полномочия». Нельзя не отметить, что здесь присутствует и медицинская сфера, так как в предложение можно проследить языковую единицу «COVID».

Как отмечал В. В. Виноградов, вся картина изменений значений и оттенков значений слова может быть воссоздана только при полном воспроизведении исторически сменяющихся или изменяющихся систем языка. Этимология устанавливает, по выражению Ж. Вандриеса, «послужные списки слов, выясняя, откуда каждое из них пришло в данный язык, как оно образовалось и через какие изменения прошло» [9]. Мы же изучили определения лексемы «глава», которые изложены в «Толковом словаре русского языка» С. И. Ожегова и в «Толковом словаре живого великорусского языка» В. И. Даля, а также сравнили и проследили изменения, которые наблюдаются определениях анализируемой языковой единицы. Изучили, в каком контексте слово «глава» употребляется чаще всего.

Таким образом, можно сделать вывод, что лексема «глава» является ценным фрагментом актуального медиапространства и лежит в основе создания новых образов.

Список источников

1. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 т. / В. И. Даль – М.: Русский язык, 2000

2. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «А ТЕМП», 2006

3. ruscorpora.ru [электронный ресурс] / ruscorpora.ru. – Режим доступа: https://search1.ruscorpora.ru/search.xml?env=alpha&mycorp=&mysent=&mysize=&mysentsize=&mydocsize=&dpp=&spp=&spd=&text=lexform&mode=main&sort=gr_tagging&lang=ru&nodia=1&req=%E3%EB%E0%E2%E0. – (Дата обращения: 15.02.2022)

4. riafan [электронный ресурс] / riafan. – Режим доступа: https://riafan.ru/tags/glava-centrobanka. – (Дата обращения: 15.02.2022)

5. koronavirus.center [электронный ресурс] / koronavirus.center. – Режим доступа: https://koronavirus.center/news/soyuz-mma-rossii-predlagaet-provesti-revansh/1245742. – (Дата обращения: 15.02.2022)

6. rg.ru [электронный ресурс] / rg.ru. – Режим доступа: https://rg.ru/2021/12/30/glava-snbo-ukrainy-ne-vidit-ugroz-bezopasnosti-strany.html. – (Дата обращения: 15.02.2022)

7. mediapatriot.ru [электронный ресурс] / mediapatriot.ru. – Режим доступа: https://mediapatriot.ru/about. – (Дата обращения: 15.02.2022)

8. vk.com [электронный ресурс] / vk.com. – Режим доступа: https://vk.com/@ruherald-rss. – (Дата обращения: 15.02.2022)

9. Виноградов В.В. Слово и значение как предмет историко-лексикологического исследования //Вопросы языкознания. – №1. – М., 1995. – С. 5-37, с.11

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34

ЕВРОПЕЙСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАКТИКИ ЗАЩИТЫ ЛИЦ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ПУБЛИЧНОМ ПРАВЕ

АЛИХАНОВА ХАВА МУСАЕВНА
Студент
ФГБОУ ВО «Всероссийский государственный университет юстиции
(Российская Правовая Академия Минюста России)»

Аннотация: На сегодняшний день во многих случаях субъектами преступлений выступают лица с психическими расстройствами. Но несмотря на это, у обвинительной стороны возникают проблемы в вопросе признания этих лиц вменяемыми, дееспособными, т. Е. отвечающими за свои поступки и деяния. В данной статье изучается вопрос рассмотрения международно-правовых норм сквозь призму регионального уровня, обеспечивающие защиту таких лиц.
Ключевые слова: Дискриминация, психическое расстройство, мягкое право.

THE EUROPEAN MODEL OF THE PRACTICE OF PROTECTING PERSONS WITH MENTAL DISORDERS IN PUBLIC INTERNATIONAL LAW

Alikhanov Khava Musaevna

Abstract: Today, in many cases, the subjects of crimes are persons with mental disorders. But despite this, the prosecuting party has problems in recognizing these persons as sane, capable, i.e. responsible for their actions and deeds. This article examines the issue of considering international legal norms through the prism of the regional level, ensuring the protection of such persons.
Keywords: Discrimination, mental disorder, soft law.

Дифференциация правового статуса путем создания определенных гарантий, обеспечивающих фактическое равенство, упоминается в литературе как позитивная дискриминация или компенсационный фаворитизм. Позитивные действия заключаются во временном предоставлении привилегий лицам с психическими расстройствами с целью устранения фактического неравенства, с которым сталкиваются эти лица из-за специфической характеристики - диагноза психических проблем.

Наиболее эффективная защита прав человека в Европейском регионе обеспечивается деятельностью Совета Европы и Европейского Суда по правам человека (ЕСПЧ). Эта международная организация приняла многочисленные рекомендации и руководящие принципы по защите лиц с психическими расстройствами.

Среди обязательных правовых актов, принятых Советом Европы по обсуждаемому вопросу: «Конвенция о защите прав и достоинства человека в связи с применением достижений биологии и медицины», «Конвенция о правах человека и биомедицине» являются наиболее важными [1]. В статье 7 этой Конвенции, защита лиц с психическими расстройствами осуществляется путем признания возможности медицинского вмешательства, направленного на лечение этих расстройств, без согласия пациента, если отсутствие вмешательства создает риск серьезного вреда их здоровью, при соблюдении защитных условий, предусмотренных законом, включая процедуры надзора, контроля и обжалования.

Дача согласия на вмешательство в связи с нарушениями психических функций может быть произведена законным представителем, соответствующим органом власти или другим лицом или органом, предусмотренным для этой цели законом (ст. 6). Что имеет решающее значение, Конвенция указывает в своих положениях на принцип примата человека (ст. 2) и на принцип равного доступа к медицинскому обслуживанию (ст. 3), в свете которого интересы и благополучие отдельного человека преобладают над интересами общества, и доступ к медицинскому обслуживанию надлежащего качества должен предоставляться всем гражданам на справедливой основе.

Из актов, не имеющих обязательной силы, особого внимания заслуживает Рекомендация Парламентской Ассамблеи 1235 (1994) о психиатрии и правах человека, в соответствии с которой всем государствам впервые было предложено принять правовые меры, гарантирующие соблюдение прав человека, страдающего психическими расстройствами [2]. Кроме того, Рекомендация №1994 «О принципах, касающихся правовой защиты недееспособных взрослых» в п. 25 допускает возможность подвергать взрослого без его согласия лечению психического расстройства, если это может нанести серьезный вред его здоровью [3]. Более того, интересные юридические решения указаны в Рекомендации №2004 «О защите прав человека и достоинства лиц с психическими расстройствами», в ст. 4 которого говорится, что ограничения на осуществление прав первого поколения лиц с проблемами психического здоровья должны соответствовать Конвенции «О защите прав человека и основных свобод» и не должны основываться исключительно на том факте, что у человека проблемы с психическим здоровьем [4]. Поэтому простое “наличие” таких проблем не должно быть единственной предпосылкой для ограничения гражданских и политических прав.

Государствам также предлагается предоставлять всю соответствующую информацию о потребностях человека в медицинском обслуживании или услугах в формате, который может быть понятен человеку с ограниченными возможностями. Рекомендация Комитета министров «Об участии инвалидов в политической и общественной жизни» постулирует обеспечение равных прав и возможностей, доступа к товарам и услугам, отсутствие дискриминации при осуществлении своей дееспособности, участия в законодательных процессах и общественных делах, и подчеркивает, в частности, доступ к праву голоса на тех же принципах, что и у других лиц [5].

Второй международной организацией, играющей ведущую роль в Европе, является Европейский союз, который, несмотря на долгую и богатую историю законодательства в области прав пациента, относительно недавно уделил особое внимание лицам с психическими расстройствами. Возложение задач на государства в этом отношении на уровне договоров было сделано только в 2007 году в Договоре «О функционировании Европейского союза» в статье 168: «Высокий уровень охраны здоровья человека должен быть обеспечен при определении и осуществлении всей политики и деятельности Союза [6]. Действия Союза, которые должны дополнять национальную политику, должны быть направлены на улучшение общественного здравоохранения, предотвращение физических и психических заболеваний и болезней и устранение источников опасности для физического и психического здоровья». Защита прав инвалидов была усилена Хартией основных прав, которая стала юридически обязательной с принятием Лиссабонского договора [7].

Подводя итог, можно констатировать, что законодательство о защите людей с психическими расстройствами как Совета Европы, так и ЕС состоит в основном из актов мягкого права. Они подчеркивают, прежде всего, равенство таких лиц перед законом и справедливый доступ к гражданским и политическим правам. Ограничения дееспособности лиц с психическими расстройствами должны вытекать не из факта наличия таких расстройств, а из неспособности вести свои дела. В литературе продолжаются дебаты о том, четко ли положения европейской системы защиты людей с психическими расстройствами вписываются в социальную модель инвалидности. Сомнения возникают, в частности, в отношении защиты ЕСПЧ людей с психическими расстройствами и связанными с ними психосоциальными нарушениями.

В этом отношении трудно утверждать, что защита таких лиц европейскими странами полностью совместима с Конвенцией о правах инвалидов [8]. Системный подход и сотрудничество между странами в этой области необходимы для искоренения вредной практики и полной интеграции лиц с психиче-

скими отклонениями в общество.

Европейская система создает наиболее полное правовое регулирование защиты лиц с психическими расстройствами по сравнению с остальными региональными системами защиты прав человека, поэтому соответствующие нормативные акты американской, африканской и арабской систем представлены лишь кратко.

Первым источником международных обязательств в истории прав человека является Американская декларация прав и обязанностей человека 1948 года. В ст. 16 гарантируется, что каждый человек имеет право на социальное обеспечение, которое защитит его от последствий безработицы, старости и любых нарушений, возникающих по независящим от него причинам, которые делают его физически или умственно невозможным зарабатывать на жизнь. Еще одним документом, заслуживающим внимания в контексте этого исследования, является Межамериканская конвенция 1999 года о ликвидации всех форм дискриминации в отношении инвалидов, которая включает лиц с психическими отклонениями в сферу своей личной ответственности в статье 1.

В статье 3 Конвенция призывает государства принять законодательные, социальные, образовательные или любые другие меры, необходимые для ликвидации дискриминации в отношении инвалидов и содействия их полной интеграции в общество. В настоящее время основным документом американской системы защиты прав человека является Американская конвенция о правах человека 1969 года, в которой прямо не говорится о защите лиц с психическими отклонениями, а лишь кратко упоминается психическое здоровье, статья 5 гласит, что каждый человек имеет право на уважение его физической, психической и моральной неприкосновенности [9]. Органами, осуществляющими надзор за соблюдением положений, включенных в американскую систему защиты прав человека, являются Межамериканская комиссия по правам человека и Межамериканский суд по правам человека.

Африканская система защиты прав человека создана в основном благодаря деятельности Африканского союза и Африканской комиссии по правам человека и народов, созданной на основе Африканской Хартии прав человека и народов [10]. Важнейшим документом, обеспечивающим защиту лиц с психическими отклонениями, является Протокол 2018 года Африканской Хартии прав человека и народов о правах инвалидов в Африке, принятый на тридцатой очередной сессии Ассамблеи Африканского союза в Аддис-Абебе 29 января 2018 года. Из-за столь недавней даты принятия протокола трудно оценить его эффективность.

Арабская система защиты прав человека была создана благодаря деятельности Лиги арабских Государств, которая приняла 15 сентября 1994 года Арабскую хартию прав человека. В статье 40 Хартии лицам с психическими отклонениями гарантируется достойная жизнь, обеспечивающая их достоинство, повышение самостоятельности и содействие активному участию в жизни общества. Однако в арабской системе нет судебного органа, который гарантировал бы соблюдение Устава, поэтому применение этих положений на практике представляется невозможным.

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что неевропейские региональные системы обеспечивают защиту инвалидов главным образом на основе договоров, устанавливающих общий перечень прав человека, и соглашений, направленных на защиту инвалидов в целом. Эти соглашения призывают к соблюдению принципа равноправия в отношении этих людей, хотя и без разработки перечня прав, касающихся исключительно лиц с психическими расстройствами. Поэтому трудно сделать вывод о том, что неевропейские системы прилагают реальные усилия для обеспечения эффективной защиты людей с психическими расстройствами. Для реализации таких стремлений было бы желательно, чтобы региональные международные организации были более активными в качестве инициаторов и координаторов мероприятий, связанных с защитой людей с психическими заболеваниями.

Для обеспечения надлежащего уровня функционирования лиц с психическими расстройствами, полностью соответствующего принципу равенства, который имеет первостепенное значение для надлежащего функционирования в обществе, необходимо применять нормы международным сообществом.

По сравнению с другими группами лиц, нуждающимися в особой защите и компенсационных правах, регулирование правовой защиты лиц с психическими расстройствами было выделено относительно недавно. Недостаточная защита в универсальных и региональных системах защиты прав человека

лиц с психическими расстройствами и членов их семей каким–то образом вынуждает интерпретировать эту защиту с точки зрения прав, предоставляемых отдельным группам лиц - пациентам и инвалидам. Тем не менее, здесь в основном применяются акты мягкого права (декларации, резолюции, рекомендации). Как на глобальном, так и на региональном уровне единственной обязательной конвенцией, касающейся этой группы лиц, является Конвенция ООН о правах инвалидов, которая обеспечивает минимальный стандарт их правовой защиты.

Одна из важнейших ценностей, защищаемых этой конвенцией, заключается в предоставлении людям с психическими расстройствами равной дееспособности (статья 12 Конвенции о правах инвалидов), что ведет к ликвидации дискриминации и изоляции от внешней среды. Равноправный стандарт правоспособности должен предусматривать равное обращение с лицами с психическими и другими отклонениями. Эти лица являются субъектами со всеми правами и имеют право отстаивать свои права, как и другие члены общества. Равенство остается ключом к осуществлению права инвалидов на дееспособность. Разработка социальной модели инвалидности была начата в вышеупомянутой Конвенции - гуманитарной и ориентированной на права человека модели, в которой принятие решений людьми с психическими расстройствами будет автономным и должно поддерживаться другими только в исключительных случаях, при строго определенных обстоятельствах.

Вышеуказанное исследование позволяет сформулировать точку зрения о том, что положения международного права обеспечивают двойную защиту лицам с психическими отклонениями. Это обеспечивает правовую основу, позволяющую решать ключевые проблемы лиц с психическими расстройствами, такие как уход, социальная интеграция и защита гражданских и политических прав.

Тем не менее, внутреннее законодательство ряда стран по-прежнему поддерживает правовую защиту, институционализацию и протекционизм по отношению к психически больным лицам, вопреки модели принятия решений при содействии и улучшению доступа к психическому здоровью и медицинской помощи. Национальное законодательство в области психического здоровья предусматривает широкие рамки признания прав и свобод людей с психическими расстройствами, что часто препятствует их способности устранять маргинализацию и полностью интегрировать их в общество. Страны не в состоянии выработать решения для защиты людей с психическими расстройствами в одиночку - только их международное сотрудничество, заключающееся в принятии комплексного подхода к психическому здоровью, основанного на правах человека, обеспечит эффективную защиту этих людей. Необходимо обеспечить эффективные методы осуществления и обеспечения соблюдения законодательства, касающегося психического здоровья, на национальном уровне, с тем чтобы оно соответствовало ожиданиям, налагаемым актами международного права.

Список источников

1. Конвенция о защите прав человека и человеческого достоинства в связи с применением биологии и медицины: Конвенция о правах человека и биомедицине ETS № 164 // Московский журнал международного права — июль - сентябрь 1999. — №35.
2. Рекомендация №(2004)10 Комитета Министров Совета Европы к Государствам - членам ЕС относительно защиты прав человека и достоинства лиц с психическим расстройством // Текст перевода официально опубликован не был.
3. О принципах, касающихся правовой защиты недееспособных взрослых: Рекомендация Комитета Министров Совета Европы № R (99) 4 Государствам-членам ЕС // Текст перевода официально опубликован не был.
4. О защите прав человека и достоинства лиц с психическими расстройствами: Рекомендация № R (2004) 10 // Текст перевода официально опубликован не был.
5. Об участии инвалидов в политической и общественной жизни: Рекомендация Комитета министров // Текст официально опубликован не был.
6. Договор о функционировании Европейского Союза // Текст перевода официально опубликован не был.

7. Хартия Европейского Союза об основных правах // Текст перевода официально опубликован не был.
8. Конвенция о правах инвалидов // СЗ РФ. - 2013. - 11 февраля. - №6. - ст.468.
9. Американская конвенция о правах человека // Текст перевода официально опубликован не был
10. Африканская Хартия прав человека и народов // Текст перевода официально опубликован не был

УДК 349.2

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРАВОНАРУШЕНИЯ, ПОСЯГАЮЩИЕ НА ТРУДОВЫЕ ПРАВА И ОБЯЗАНОСТИ ГРАЖДАН

ХРЕНОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА,
ЖУМАГУЛОВ АМИР СЕРИКОВИЧ
Студенты
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Научный руководитель: Баловнева Валентина Ивановна,
канд. юрид. Наук
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: Законодательство РФ об административных правонарушениях предусматривает ответственность за нарушение трудовых прав граждан. Вопросы, связанные с привлечением к ответственности работодателей за несоблюдение норм трудового законодательства, в настоящее время являются весьма актуальными. В статье рассмотрены проблемы реализации административной ответственности за правонарушения, посягающие на трудовые права и обязанности граждан.
Ключевые слова: административное право; трудовые отношения; правонарушения; административная ответственность; административные наказания.

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF ADMINISTRATIVE RESPONSIBILITY FOR OFFENSES INFRINGING ON THE LABOR RIGHTS AND OBLIGATIONS OF CITIZENS

Khrenova Natalia Andreevna,
Zhumagulov Amir Serikovich

Scientific adviser: Balovneva Valentina Ivanovna

Annotation: The legislation of the Russian Federation on administrative offenses provides for liability for violation of the labor rights of citizens. Issues related to the prosecution of employers for non-compliance with labor legislation are currently very relevant. The article deals with the problems of implementing administrative responsibility for offenses that infringe on the labor rights and obligations of citizens.
Keywords: administrative law; labor relations; offenses; administrative responsibility; administrative penalties.

Одним из важных направлений деятельности государства является обеспечение и защита трудовых прав граждан. В условиях экономического кризиса и роста безработицы проблема соблюдения предусмотренных трудовым законодательством гарантий приобретает особую значимость.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях устанавливает возможность применения мер административной ответственности к лицам, совершившим правонарушение.

Государство периодически принимает меры, связанные с ужесточением контроля и ответственности в сфере трудовых прав, проявляя тем самым заботу о гражданах. В качестве подтверждения этого можно отметить, например внесение в КоАП РФ изменений, связанных с повышением размера штрафов за нарушение трудового законодательства и увеличение срока давности привлечения к ответственности за административные правонарушения [2, с.1250].

Одним из оснований привлечения работодателя (представителя нанимателя) к административной ответственности выступает нарушение норм трудового законодательства, то есть совершение деяний, посягающих на трудовые права и свободы граждан. Статьей 5.27 Кодекса РФ об административных правонарушениях устанавливается ответственность за нарушение норм трудового законодательства и иных нормативно-правовых актов. Ответственность за нарушение требований охраны труда, предусмотренных федеральным законодательством и иными нормативно-правовыми актами, устанавливается статьей 5.27.1 КоАП РФ. Если работодателем допущены нарушения прав работников, установленных коллективными договорами, соглашениями, локальными правовыми актами, они подлежат ответственности по статьям 5.28-5.34 КоАП РФ.

Можно увидеть, что законодатель разграничил составы правонарушений выделив отдельно нарушения, которые могут быть допущены работодателем при участии в социальном партнерстве, из числа нарушений трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права. Следовательно, предусмотренные в статьях 5.27-5.34 КоАП РФ правонарушения посягают на трудовые права граждан. При этом если нарушение не связано с охраной труда или социальным партнерством лицо подлежит ответственности по ст. 5.27 КоАП РФ.

В качестве субъекта правонарушений, посягающих на трудовые права граждан выступает работодатель (должностное лицо, юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность, физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность).

Стоит обратить внимание на то, что в соответствии со статьей 20 Трудового кодекса РФ в качестве работодателя может также выступать физическое лицо, не имеющее статуса индивидуального предпринимателя. В этом случае нарушение трудовых прав граждан (работников) не является основанием административной ответственности. Однако именно такие работодатели достаточно часто совершают правонарушения, посягающие на трудовые права граждан – уклоняются от заключения трудового договора, не предоставляют оплачиваемые отпуска, не оплачивают периоды временной нетрудоспособности и т.п. В связи с этим полагаем в статьи 5.27 и 5.27.1 КоАП РФ следует включить в качестве субъектов правонарушения физических лиц.

Основным документом, регулирующим правоотношения между работником и работодателем, является трудовой договор, который согласно ст. 62 Трудового кодекса РФ должен быть заключен до начала трудовой деятельности. Статья 5.27 КоАП РФ предусматривает ответственность за уклонение от заключения трудового договора либо его ненадлежащее оформление, а также за заключение гражданско-правового договора вместо трудового договора. Если работник по поручению работодателя начал осуществление трудовой деятельности, то фактически трудовой договор считается заключенным несмотря на то, что он не оформлен в письменном виде. При этом трудовое законодательство устанавливает необходимость оформления трудовых отношений в течение трех дней с того момента как работник приступил к работе (статья 67 ТК РФ).

Следовательно, моментом совершения правонарушения, связанного с уклонением от заключения трудового договора, является день, следующий после истечения трех рабочих дней с начала фактического осуществления трудовой функции работником.

Санкции статьи 5.27 КоАП РФ предусматривают весьма значительные размеры штрафных наказаний. При этом как правило за нарушения, связанные с оформлением трудовых отношений виновные лица привлекаются по ч.4 ст. 5.27 КоАП РФ, предусматривающей в качестве санкции наложение административного штрафа до ста тысяч рублей.

На наш взгляд, законодатель, устанавливая повышенную ответственность за данные правонарушения подразумевал необходимость предупреждения работодателем противоправных деяний, но не уточнил при этом, что следует понимать под «ненадлежащим оформлением трудового договора». Та-

кая неточность позволяет накладывать на виновных лиц весьма существенные штрафные санкции. Полагаем, что наличие в трудовом договоре нечетких формулировок, ошибок, а также отсутствие каких-либо условий не может являться составом правонарушения, предусмотренного ч.4 ст. 5.27 КоАП РФ. Верным было бы принятие по данному вопросу соответствующего разъяснения Пленумом Верховного суда РФ [3, с.35].

Также хотелось бы обратить внимание на то, что часть 6 статьи 5.27 КоАП РФ устанавливает ответственность за невыплату в установленный срок заработной платы либо ее выплату не в полном размере. Здесь важно учитывать требования ст. 4.1 и ст. 4.2 КоАП РФ предусматривающие необходимость учета личности виновного, обстоятельств правонарушения и иных факторов, смягчающих ответственность. В связи с чем было бы верным руководствоваться принципом справедливости и отказа от превалирования экономических интересов в пользу социально-нравственных, а значит предпочтение отдавать применению санкции в виде предупреждения, особенно при малозначительности деяния.

В практической деятельности возникают определенные сложности при разграничении ст. 5.27 КоАП РФ и ст. 145 УК РФ, предусматривающих ответственность за нарушение законодательства о труде и об охране труда. Это обусловлено тем, что данные нормы недостаточно четко разграничены между собой [1]. Содержание статьи 145 Уголовного кодекса РФ, устанавливающей ответственность за необоснованный отказ либо увольнение беременной женщины или женщины, имеющей детей в возрасте до трех лет, обусловлено нормами трудового законодательства об охране труда лиц данной категории. На практике весьма затруднительно доказать, что действия работодателя обусловлены именно состоянием беременности женщины или наличием у нее детей, в связи с чем как правило при наличии правонарушения лицо привлекается к административной ответственности.

Полагаем, объективные признаки состава преступления, предусмотренного статьей 145 УК РФ нуждаются в уточнении, поскольку несовершенства регламентации влекут за собой нарушение базовых принципов уголовного законодательства и нарушение прав не только потерпевшего, но и виновного.

Таким образом, в демократическом государстве создание условий для соблюдения трудовых прав и свобод граждан является обязательным, поскольку работник должен быть уверен в стабильности своего положения. Этому безусловно должна способствовать четкая правовая регламентация норм, предусматривающих административную ответственность за правонарушения с области трудовых отношений.

Список источников

1. Дядюн К.В. Регламентация объективных признаков состава преступления, предусмотренного ст. 145 УК РФ: вопросы совершенствования законодательного подхода и правоприменения [Электронный ресурс]. URL: http://lawlibrary.ru/article2317634.html (дата обращения: 14.02.2022).

2. Мещерякова Т.Р. Административная ответственность за нарушение трудовых прав граждан // Административное и муниципальное право. – 2015. – № 12. – С. 1249-1253.

3. Полховская Е.Ю. Проблемные аспекты квалификации административных правонарушений, посягающих на трудовые права граждан // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика. Сборник материалов XXVIII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. С. 30-36.

© Н.А. Хренова, А.С. Жумагулов, 2022

УДК 342.98

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ И ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИИ

ТОКБАЕВ АЮБ АМЕРБИЕВИЧ
кандидат экономических наук
Преподаватель кафедры деятельности
органов внутренних дел в особых условиях
Северо-Кавказский институт повышения квалификации (филиал)
Краснодарского университета МВД России

Аннотация: в настоящей статье рассматриваются особенности взаимодействия сотрудников полиции и Росгвардии при проведении мероприятий в условиях чрезвычайных обстоятельств. В статье рассматривается актуальные вопросы при разграничении полномочий сотрудников полиции и Росгвардии при проведении оперативно-розыскных мероприятий.
Ключевые слова: чрезвычайные обстоятельства, полиция, Росгвардия, полномочия, розыск, задержание, взаимодействие, сотрудничество, законодательство.

SOME ISSUES OF INTERDEPARTMENTAL INTERACTION BETWEEN THE INTERNAL AFFAIRS BODIES AND THE FEDERAL SERVICE OF THE NATIONAL GUARD TROOPS OF RUSSIA

Abstract: this article discusses the specifics of the interaction of police officers and Rosgvardiya during events in emergency situations. The article deals with topical issues in the delimitation of the powers of police officers and Rosgvardiya during operational search activities.
Keywords: emergency circumstances, police, Russian Guard, powers, search, detention, interaction, cooperation, legislation.

В настоящее время законодательном установлено взаимодействие сотрудников Росгвардии и полиции при осуществлении мероприятий в условиях чрезвычайных обстоятельств. У каждой структуры имеются свои полномочия и обязанности по осуществлению своих функций.

Полиция занимается охраной общественного порядка, основной задачей Росгвардии является обеспечение целостности всего государства. Росгвардия подчиняется напрямую Президенту Российской Федерации. Вместе указанные структуры дополняют друг друга. Особое значение в деятельности сотрудников ФСВНГ и МВД России имеет значение охрана жизни и здоровья населения, а также государственных предприятий и коммерческих организаций от преступных посягательств при возникновении чрезвычайных обстоятельств.

В соответствии с совместно разработанными нормативными межведомственными актами, взаимодействие Росгвардии с МВД России предусмотрено при охране общественного порядка и обеспече-

нии общественной безопасности: на улицах и в иных общественных местах; при планировании и проведении массовых публичных мероприятий; при организации значимых международных культурных и спортивно-массовых мероприятий; при проведении оперативно-профилактических операций; на различных объектах транспорта и транспортной инфраструктуры; при организации конвоирования подозреваемых и обвиняемых, а также при выполнении ряда других задач. При этом следует учитывать, что оперативное подчинение при выполнении вышеизложенных задач подразумевает временную подчиненность сил и средств Росгвардии ответственному должностному лицу МВД России. Но это не освобождает подразделения Росгвардии от непосредственного подчинения соответствующим органам управления войск национальной гвардии.

Для организации взаимодействия подразделений Росгвардии и МВД России необходимым является согласованное обращение должностных лиц на соответствующих уровнях, с указанием обоснования привлечения тех или иных подразделений сопутствующих структур.

Особое значение в деятельности сотрудников ФСВНГ и МВД России имеет значение охрана жизни и здоровья населения, а также государственных, муниципальных предприятий и коммерческих организаций от преступных посягательств при возникновении чрезвычайных обстоятельств и ликвидации последствий, вызванных проведением данных мероприятий.

На Росгвардию Российской Федерации возложены функции по ряду основных задач в области правоохранительной деятельности. Наряду с вышесказанным, одной из основных задач Росгвардии можно определить участие наряду с сотрудниками полиции в обеспечении режимных мероприятий в определенных районах.

Деятельность Росгвардии нормативно закреплена в Федеральном законе "О войсках национальной гвардии Российской Федерации". Совместная задача по участию подразделений Росгвардии и МВД России в охране общественного порядка, обеспечении общественной безопасности в данном законе была полностью продублирована и сохранена. Из этого следует, что федеральным законодательством Российской Федерации предусмотрена обязанность подразделений Росгвардии участвовать в охране общественного порядка и обеспечении общественной безопасности. Стоит иметь ввиду, что данная обязанность должна осуществляться как собственными силами подразделений Росгвардии, так и совместно с подразделениями органов внутренних дел. Из этого следует, что, Росгвардия обязана оказывать помощь полиции в решении поставленных перед ней задач, а в частности, в проведении мероприятий в условиях возникновения чрезвычайных обстоятельств [1,С. 172].

Следует выделять два периода по организации охраны общественного порядка и обеспечения общественной безопасности при возникновении чрезвычайных обстоятельств:

1. Подготовительный период;
2. Исполнительный период.

Подготовительный период характеризуется следующими мероприятиями:

1. Составление различных документов и планов связанных с организацией взаимодействия ликвидации и организация охраны общественного порядка и безопасности на территориях и в районах возникновения чрезвычайных обстоятельств;

2. Профессиональная подготовка личного состава сотрудников органов внутренних дел и сотрудников войск национальной гвардии к действиям при условиях ухудшения обстановки в чрезвычайных обстоятельствах;

3. Обеспечение готовности и мобильности средств связи, а также другой спец. техники ОВД и ФСВНГ том числе технических средств.

4. Обеспечение моральной и психологической помощи гражданам, пострадавшим в районах возникновения чрезвычайных обстоятельств;

5. Организация комплексного взаимодействия с граничащими подразделениями органов внутренних дел, административными, хозяйственными организациями, в том числе взаимодействие с сопредельными подразделениями ФСВНГ России.

К числу мероприятий, проводимых силами МВД и ФСВНГ России в исполнительный период можно отнести скоординированное управление силами и средствами в районах проведения конкрет-

ных действий по ликвидации чрезвычайных обстоятельств и их последствий, в том числе и мероприятий по восстановлению общественного порядка и общественной безопасности в данных районах.

Руководство задействованными средствами и силами МВД России, а также ФСВНГ в условиях возникновения чрезвычайных обстоятельств, требует оперативный и своевременный обмен информацией и надлежащую организацию связи при взаимодействии между данными правоохранительными подразделениями. Всё перечисленное ранее должно находить отражение в специальном плане с учетом взаимодействия двух вышеперечисленных правоохранительных органов, который осуществляется в соответствии с решением начальника территориального подразделения ОВД МВД России и начальника территориального подразделения ФСВНГ в зоне возникновения чрезвычайных обстоятельств [2, С.311].

Особенностями взаимодействия будет являться то, что 100% личного состава используются по старому принципу без учета коэффициента потребности так в максимальной степени будут задействованы так сотрудники ФСВНГ, так между ними должна быть четкая структурированная система связи система взаимодействия общения и соответствующая нормативная база определяемых общими взаимодействующими принципами все подразделения переводится на работу без выходных дней продолжительность активного несения службы составляет 12 и более часов в сутки как для сотрудников внутренних дел так и для сотрудников ФСВНГ.

Одним из мероприятий по взаимному сотрудничеству и взаимодействию с органами полиции является задержание лица, подозреваемого в преступлении. Задержанием является мера принуждения, которая указана в перечне специальных полномочий Росгвардии. Согласно пункта 1.7. ч.1 ст. 9 того же Федерального закона сотрудники Росгвардии наделены полномочиями по доставлению граждан в подразделения полиции для последующего решения вопроса об установлении личности гражданина, о задержании гражданина, возможно скрывающегося от органов дознания, следственных подразделений или суда.

Задерживать лицо, которое подозревается в совершении преступления имеет право орган дознания, дознаватель, следователь. Войска Национальной гвардии Российской Федерации, как отдельный субъект не входят в данный перечень. Тем не менее, стоит иметь ввиду, что Росгвардия представляет собой структуру, состоящую из подразделений, командиры которых в соответствии с положениями процессуального законодательства РФ могут выступать органами дознания.

Данный аспект, в свою очередь, дает право сотрудникам подразделений Росгвардии производить задержание и предварительные следственные действия с лицом, подозреваемым в совершении преступления. В свою очередь, следует обратить внимание, что Федеральный закон от 3 июля 2016 г. N 226-ФЗ обязывает сотрудников Росгвардии доставлять фактически задержанное лицо в подразделение полиции не позднее трех часов с момента фактического задержания [4; С. 431].

Все тем же, Федеральным законом N 226-ФЗ предусмотрено право применять сотрудникам Росгвардии при задержании специальные средства и оружие для задержания преступника. В законе уточняется, что физическую силу и специальные средства сотрудникам Росгвардии разрешено применять в ряде случаев, в том числе для задержания лиц, которые подозреваются в совершении преступления или в отношении которых должно быть возбуждено дело об административном правонарушении, то есть не содержащего признаки тяжкого или особо тяжкого преступления. Соответственно, этим же законом регламентировано применение огнестрельного оружия сотрудниками ФСВНГ. Применять оружие сотрудникам Росгвардии возможно, только если задерживаемое лицо подозревается в совершении деяния, содержащего признаки тяжкого или особо тяжкого преступления против жизни, здоровья или собственности, и оказывающих вооруженное сопротивление, то есть в случаях непосредственно сопряженных с угрозой жизни и здоровью граждан, а также сотрудников правоохранительных органов.

Как можно заметить из вышеописанного, права и обязанности сотрудников Росгвардии и полиции во многом схожи и дублируются. Это обуславливает их фактическую неразделимость в области обеспечения задач в охране общественного порядка и обеспечении общественной безопасности, а также в борьбе с преступностью в целом. Из чего следует, что рассматривая понятие взаимодействия этих структур, нужно предполагать их фактическую взаимопомощь при выполнении возложенных на них задач.

Исходя из всего вышеизложенного, следует сказать, что взаимодействие органов полиции и Росгвардии является довольно эффективной системой. Формирование взаимодействия института Росгвардии и Министерства внутренних дел на сегодняшний день является наиглавнейшим условием в успешном противодействии преступности, гарантировании общественной безопасности и обеспечения правопорядка. Усиление и развитие взаимоотношений отношений между органами полиции и Росгвардии при проведении мероприятий в условиях чрезвычайных обстоятельств значительно повышает статус правовой культуры и социальной активности, а также социальной защищенности граждан государства. Данное активное взаимодействие обуславливает понижение уровня антиобщественного противоправного поведения, делает информационно открытой правоохранительную систему, многократно повышает степень доверия граждан к правоохранительной системе в целом.

Список источников

1. Административно-процессуальное право: Словарь терминов и понятий / Сост. В.В. Степанюк. Орел: Орловский юридический институт МВД России, 2010. 172 с.

2. Токбаев А.А. Обучение сотрудников ОВД взаимодействию с подразделениями ФСВНГ России в период возникновения чрезвычайных ситуаций./ Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых: материалы XIV Международной научной конференции, Москва-Иваново-Шуя, 6-7 октября 2021 г. / отв. ред. А.А. Червова. – Иваново: Изд-во ШФ Ивановский государственный университет, 2021. – 329 с.

3. Гражданское общество: Учебник для вузов / А.С. Автономов, В.В. Гриб, А.И. Клименко, Г.М. Лановая и др. М.: Юрист, 2016. С. 212 - 213.

4. Дознание в органах внутренних дел: Учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Н.В. Румянцева, Ф.К. Зиннурова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2012. 431 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

УМБЕТЬЯРОВА ЛЯЗЗАТ БЕКИМОВНА,
к.м.н., и.о. доцента
АЙТУРЕ НАЗЕРКЕ ЕРГАЛИқЫЗЫ,
ӘБДУәЛИ НАЗЕРКЕ ӘНУАРқЫЗЫ,
ТЕМИРБЕКОВА АЙДЫН ҒАНИБЕКқЫЗЫ
Магистрант
Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, Алматы

Аннотация: Цель данного исследования - определение этапов развития целенаправленной деятельности в школах для повышения понимания культуры здоровья. Специальное значение приобретает создание технологии формирования культуры здоровья у школьников, направленной на сохранении и укреплении здорового образа жизни, а также методов воспитания культуры здоровья в определенных условиях. Приоритетным является не только изучение методов сохранения и укрепления здоровья по результатам образовательной деятельности, но и внедрение их в повседневную практику, что приводит к улучшению физиологических, психологических и других параметров учащихся. Таким образом, культура здоровья - это осознанная самомотивация человека к ведению здорового образа жизни, осуществляемая путем внедрения оздоровительных мероприятий в практику жизнедеятельности на основе полученной информации и сформированных ценностей.
Ключевые слова: культура здоровья, методика, преподавание, внедрение, поведение в отношении здоровья.

FOSTERING A HEALTH CULTURE AMONG SCHOOLCHILDREN BY DEVELOPING TARGETED ACTIVITIES

Umbetyarova L.B.,
Aiture Nazerke Ergalikyzy,
Abduali Nazerke Anuarkyzy,
Temirbekova Aidyn Ganibekkyzy

Abstract: The purpose of this study is to determine the stages of development of purposeful activities in schools to increase understanding of the health culture. Of particular importance is the creation of technology for the formation of a health culture among schoolchildren, aimed at preserving and strengthening a healthy lifestyle, as well as methods of educating a health culture in certain conditions. The priority is not only to study methods of preserving and strengthening health based on the results of educational activities, but also to introduce them into everyday practice, which leads to an improvement in the physiological, psychological and other parameters of students. Thus, the culture of health is a conscious self-motivation of a person to lead a healthy lifestyle, carried out by introducing wellness measures into the practice of life on the basis of the infor-

mation received and the values formed.
Keywords: health culture, methodology, teaching, implementation, health behavior.

Введение

В современном Казахстане на первый план вышли некоторые глобальные изменения, на фоне которых четко обозначились проблемы общественного здравоохранения, в том числе детского. Согласно результатам недавнего исследования, состояние здоровья населения в Казахстане резко ухудшилось. Проблема бедности становится все более серьезной, и значительная часть населения страны находится в состоянии хронического бедствия. Эти негативные тенденции оказывают особенно серьезное воздействие на здоровье детей.

В условиях развития современного общества все более актуальным становится формирование здорового пространства в образовательных организациях для ознакомления детей, подростков и молодежи с ценностями и практиками здорового образа жизни. Здоровье каждого человека и общества в целом имеет невероятную ценность. Это дар, который мы получили от рождения. Здоровье можно только восстановить, сохранить, приумножить и защитить. Особую актуальность приобретает вопрос формирования здорового культурного фундамента в младшем школьном возрасте, когда активно развивается личность детей [1, с. 78].

Модернизация содержания образования, в том числе начального образования, вызвала актуальность данного исследовательского вопроса. С одной стороны, это исследование определяется национальным социальным заказом на формирование личности детей младшего школьного возраста, осознание ценности здоровья и проявление внимания здоровому образу жизни. Это отражено в национальных обязательных образовательных стандартах Республики Казахстан и обеспечивает условия и мотивацию для здорового образа жизни детей младшего школьного возраста. – Образовательные организации уделяют недостаточное внимание формированию концепции здорового образа жизни у учащихся начальных классов. Младший школьный возраст наиболее благоприятен для формирования здорового культурного фундамента [2, с. 40]. Дети должны знать, что только здоровый человек может жить полноценной жизнью и приносить людям наибольшую пользу. Младшие школьники ответственно относятся к своему здоровью, формируя способность понимать и принимать ценные решения о здоровье [3]. В учебной программе курса "Биология" особое внимание уделяется основам формирования культуры здорового образа жизни у младших школьников.

Основная часть

При выборе наиболее актуальных образовательных мероприятий, прежде всего, важно провести диагностику начального уровня культуры здорового образа жизни, чтобы выявить наиболее острые проблемы конкретного студента или группы студентов. Определите определение и классификацию групп школьников на основе выявленных трудностей и выберите на этой основе комплекс мер по формированию здоровой культуры среди школьников [4, с. 55].

Кроме того, важно классифицировать формы предоставляемой медицинской информации в соответствии с критериями ведущих каналов восприятия (каналы восприятия используют стандартные психологические тесты для диагностики).

Целью этапа формирования данного исследования является создание и внедрение условий обучения, которые помогут сформировать здоровую культуру у школьников при изучении темы "биология". Мы разработали систему учебных мероприятий по теме "биология", которая направлена на формирование здоровой культуры у школьников, включая курсы по теме "биология", творческие задания, проектную деятельность и внеклассные мероприятия. Стандарты знаний включают формирование представлений о здоровье, о здоровом образе жизни, о человеческом теле, о функциях его частей, о значении органов чувств и о способах поддержания здоровья [5, с. 13].

Для стимулирования познавательной активности и формирования опыта здоровьесберегающего поведения у школьников важно использовать скоординированный подход к разработке, внедрению и оценке политики и практики здорового питания и физической активности. Руководство школы, учителя,

сотрудники, родители и учащиеся должны работать вместе, чтобы максимизировать возможности здорового образа жизни. Важно создать школьную среду, поддерживающую здоровое питание и физическую активность. Вся школьная среда, от игровой площадки до классной комнаты, должна поощрять выбор в пользу здорового образа жизни, обеспечить качественную программу школьного питания и убедитесь, что учащимся предлагаются только привлекательные, здоровые продукты питания и напитки, не входящие в программу школьного питания, внедрить комплексную программу физической активности с качественным физическим воспитанием в качестве краеугольного камня. Дети и подростки должны ежедневно заниматься физической активностью не менее 60 минут. Уроки физкультуры, перемены и поощрение ходьбы пешком и езды на велосипеде в школу могут быть частью внедрения культуры здоровья у школьников [6, с.69].

Предоставление учащимся медицинские, психические и социальные услуги для решения вопросов здорового питания, физической активности и профилактики связанных с ними хронических заболеваний помогут в дальнейшем Ресурсы должны быть легко доступны в школах — и для последующего наблюдения — в отношении лечения состояний здоровья, связанных с диетой, физической активностью и состоянием веса.

Сотрудничество с семьями и членами сообщества в разработке и реализации политики, практики и программ здорового питания и физической активности, партнерства способствуют последовательному обмену информацией о здоровом поведении и доступных ресурсах; они также мотивируют студентов вести здоровый образ жизни [7, с.58].

Заключение

Культура здоровья школьников относится к системе, представленной рядом элементов, которые обеспечивают набор теоретических и практико-ориентированных знаний и идей с точки зрения личного здоровья, здоровья других людей, здорового образа жизни и безопасного поведения, а также соответствующего использования и применения активных видов восстановления.

Учитывая, что формирование здоровой культуры затронет все аспекты развития личности молодых студентов, и на основе исследований по научным проблемам и публикациям определяются типы знаний, которые воспринимают студенты. Стандарт знаний включает в себя уровень сформированности представлений о здоровье и здоровом образе жизни. Культура здоровья школьников включает в себя ценностное отношение учащихся к здоровью, здоровому образу жизни и их доминирующее положение на ценностном уровне. Стандарты деятельности отражают степень, в которой школьники могут выполнять основные правила здорового образа жизни с точки зрения поведения, привычек и действий. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что протестированные нами условия обучения эффективны для формирования здоровой культуры младших школьников в процессе изучения темы "Биология".

Список источников

1. Туманян, Г. С. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие для вузов / Г. С. Туманян. – М.: Академия, 2016. – 78 с.
2. Тихомирова, Л. Ф. Формируем у детей отношение к своему здоровью [Текст] / Л. Ф. Тихомирова // Педагогика. – 2016. – №4. – С.40 – 49.
3. Дзапарова, Н.К. Педагогические основы формирования культуры здоровья младших школьников [Текст] / Н.К. Дзапарова // Этническая педагогика: теория и практика. Материалы всероссийской конференции. – ГорноАлтайск: ГАГУ, 2012. – 63 с.
4. Науменко, Ю. В. Здоровьеформирующее образование: идеи и основные понятия [Текст] / Ю. В. Науменко // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2015. – №3. – С. 52-66.
5. Казакова, Т. Технология здоровьесбережения в образовательном учреждении : метод. пособие [Текст] / Т. Казакова // Здоровье детей. – 2017. – № 4 (февр.). – С. 3–30.

6. Сильченко, М. Формирование привычек здорового образа жизни [Текст] / М. Сильченко // Педагогика. – 2016. – №3. – С. 69-72

7. Лешина, И.А. Охрана здоровья и формирование здорового образа жизни: сборник учебно-методических материалов [Текст] / И.А. Лешина, С.И. Куптараева. – Нефтекамск: МБУ ИМЦ, 2015. – 58 с.

References

1. Dzaparova, N.K. Pedagogical foundations of the formation of the health culture of younger schoolchildren [Text] / N.K. Dzaparova // Ethnic pedagogy: theory and practice. Materials of the All-Russian conference. - GornoAltaysk: GAGU, 2012. - 63 p.

2. Kazakova, T. Health-saving technology in an educational institution : method. manual [Text] / T. Kazakova // Children's health. - 2017. - No. 4 (February). - pp. 3-30.

3. Leshina, I.A. Health protection and the formation of a healthy lifestyle: a collection of educational and methodological materials [Text] / I.A. Leshina, S.I. Kuptaraeva. - Neftekamsk: MBU IMC, 2015. - 58 p.

4. Naumenko, Yu. V. Health-forming education: ideas and basic concepts [Text] / Yu. V. Naumenko // Bulletin of the Moscow University. Series 20: Pedagogical education. - 2015. - No. 3. - pp. 52-66.

5. Silchenko, M. Formation of healthy lifestyle habits [Text] / M. Silchenko // Pedagogy. - 2016. - No. 3. - pp. 69-72

6. Tikhomirova, L. F. We form children's attitude to their health [Text] / L. F. Tikhomirova // Pedagogy. - 2016. - No. 4. - pp.40-49.

7. Tumanyan, G. S. Healthy lifestyle and physical improvement: studies. handbook for universities / G. S. Tumanyan. - M.: Academy, 2016. - 78 p.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

ВЕРА В НЕОБЪЯСНИМОЕ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УЖАН СНЕЖАНА МИХАЙЛОВНА,
ЯРОЩУК ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА
Студенты
ГБПОУ МО «Ногинский колледж», г.Балашиха

Научный руководитель: Чумаков Сергей Александрович
Почётный доктор наук (h.c.) PAE, преподаватель
ГБПОУ МО «Ногинский колледж», г.Балашиха

Аннотация: в работе представлен результат социологического опроса студентов Московской области на предмет их отношения к суевериям и псевдонауке. Даны краткие определения феноменам суеверий, псевдонауке и их влиянию на жизнь современного человека. Приведены данные опроса и сделан вывод о том, что молодёжь менее подвержена вере в приметы и инопланетное происхождение НЛО, и больше доверяет астрологии, чем взрослые
Ключевые слова: суеверие, мышление, студенты, астрология, социология.

BELIEF IN THE UNEXPLAINABLE AMONG STUDENTS OF THE MOSCOW REGION

Uzhan Snezhana Mihailovna,
Yaroshuk Ekaterina Andreevna,
Chymakov Sergei Aleksandrovich

Abstract: The article contains the result of a sociological survey about students' attitude to superstitions and pseudoscience.Brief definitions are given to superstition phenomena, pseudoscience and their affection on a modern man's life.Survey data are presented in the article and its conclusion is that youth less susceptible to beliefs in omens and alien origin of UFO. Besides young people trust more to astrology than adults.
Key words: superstition, thinking, students, astrology, sociology.

В современном мире люди так или иначе наслышаны о всевозможных суевериях, а некоторые относятся к ним слишком серьёзно. В современной науке под суевериями подразумевается ложная вера во что-либо, основанное на мифах, легендах, магии и прочих иррациональных мыслях[1]. При этом, соглавно В.Попову, ключевыми особенностями суеверий является признание неких потусторонних сил, которые вмешиваются в жизнь человека [2]. Наряду с суевериями, люди так же обращаются к различным лженаучным концепциям. И хотя исчерпывающего толкования данному термину пока нет, здесь и далее мы опираемся на наиболее общее определение, зафиксированное в источниках: лженаука – это деятельность или учение, представляемые сторонниками как научные, но, по сути, таковыми не являющиеся.[3] Как сказал П.Л. Капица, нобелевский лауреат по физике: «Ошибки не есть ещё лженаука. Лженаука — это непризнание ошибок». Поэтому лженаука — это ещё и концепции, претендующие на абсолютную универсальность и отвергающие любую рациональную критику.

Кто-то верит в астрологию, которая утверждает, что положение звезд на небе в день рождения влияет на характер человека и пытаются по положению звёзд и планет построить описание личности. Всё ещё остаётся распространённым мнение, что гипнозом можно взять человека под полный кон-

троль, некоторые так же разделяют мнение о том, что существует внеземной разум, который проявляет себя в виде «летающих тарелочек» с «зелеными человечками» на борту. Несмотря на то, что приверженность различным концпецпиям остаётся личным делом каждого, опасность суеверий и лженауки авторы считают недооценённой — есть основание полагать, что суеверия могут оказать негативное влияние на социальную адаптацию человека [4].

В связи с этим мы проанализировали данные различных социологических опросов на предмет отношения молодёжи к суевериям и лженауке. В большинстве случаев в данных опросах принимали участие граждане старше 18 лет. Поэтому мы решили провести опрос среди подростков, чтобы понять, как молодое поколение относится к лженауке и суевериям. Иными словами, носительная новизна нашего исследования в том, что мы провели его между школьниками и студентами первых курсов. Исследование было проведено с помощью опроса, составленного на платформе Яндекс формы. В нем приняли участие более 50 человек. За основу исследования мы взяли несколько тем: астрология, гипноз, приметы, НЛО и паранормальные явления. Результаты опроса представлены в таблице 1.

Вопрос	Варианты ответа	14-15	16	17	18 и старше
Верите ли вы в астрологию?	да	2	2	5	5
	нет	1	8	7	12
	использую в шутку	5	7	6	3
Верите ли вы в то, что гипноз может влиять на человека и его поведение?	да	3	4	8	7
	нет	4	10	8	9
	затрудняюсь ответить	1	3	2	4
Верите ли Вы в какие-нибудь приметы?	да	2	1	3	6
	нет	4	12	9	11
	по ситуации	2	4	6	3
Существует ли по Вашему мнению НЛО как внеземной феномен?	да	1	8	7	9
	нет	6	6	10	8
	затрудняюсь ответить	1	3	1	3
Верите ли вы в существование паранормальных явлений?	да	3	4	7	6
	нет	3	9	10	9
	затрудняюсь ответить	2	4	1	5

Согласно полученным в исследовании данным, большинство опрошенных либо не верят в те или иные суверия или лженаучные концепции, либо затрудняются с ответом. Так же авторы обнаружили следующее: среди участников опроса, не достигших 18-ти лет, вера в приметы и астрологию несколько меньше, чем среди совершеннолетних.

На вопрос «Верите ли вы в астрологию?» положительно ответило 25% участников исследования старше 18 лет. В группе 15-16 таких было 25%, в группе 16-ти лет уже 11%, в группе 17-ти лет 26%.

В приметы верит 30% опрошенных старше 18-ти лет, в группе 14-15 лет положительно к приметам относится 25% ответивших, в группе 16-ти лет 23%, в группе 17-ти лет 16,6%.

Таким образом, авторы делают вывод, что в группе участников опроса менее всего подвержены вере в пседвонауку и суеверия респонденты возрастом 16 лет. Так же полученные авторами результаты сравнивались с исследованиями на похожую тематику среди взрослых людей. Согласно опросу ВЦИОМ в 2019 году 33% взрослых россиян верили в приметы, а в астрологию 15% [5]. Исследование, проведённое авторами, показывает, что молодёжь меньше взрослых верит в приметы, но больше в астрологию.

Список источников

1. Суеверие — что это такое простыми словами.. — Текст : электронный // Chto-takoe.net : [сайт]. — URL: http://chto-takoe.net/chto-takoe-sueverie (дата обращения: 01.02.2022)

2.Попов Владимир Сергеевич Проблемы происхождения суеверий // Аналитика культурологии. 2011. №20. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-proishozhdeniya-sueveriy (дата обращения: 01.02.2022).

3. Псевдонаука. — Текст : электронный // Википедия : [сайт]. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Псевдонаука (дата обращения: 01.02.2022).

4.Попов В. Природа и сущность суеверия // Аналитика культурологии. 2010. №16. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/priroda-i-suschnost-sueveriya (дата обращения: 01.02.2022).

5.Вера в необъяснимое: мониторинг. — Текст : электронный // ВЦИОМ : [сайт]. — URL: https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vera-v-neobyasnimoe-monitoring (дата обращения: 08.02.2022).

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК: [631.416.856+631.416.847]:553.94(574.4)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В РАЙОНЕ УГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КАРАЖЫРА» ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ДЮСЮПОВА САБИНА АДИЛЬБЕКОВНА
Студент
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Научный руководитель: Евлампиева Елена Петровна
к.б.н., и.о. ассоциированного профессора
НАО «Университет имени Шакарима города Семей»

Аннотация: Исследованы особенности пространственного распределения высокотоксичных (кадмий, свинец) и умеренно-токсичных (кобальт, медь, цинк) в почвах угольного месторождения «Каражыра». Установлено, что химические элементы не образуют в почвах значительных по интенсивности и контрастности аномалий по отношению к местному фону, за исключением цинка, среднее содержание которого превышает фон в 2,9 раза. Величина суммарного загрязнения почвенного покрова уменьшается по мере удаления от разреза фактически по всем направлениям.
Ключевые слова: почва, угольное месторождение, химический элемент, загрязнение, содержание.

ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SOIL COVER IN THE AREA OF THE COAL DEPOSIT «KARAZHYRA» OF THE EAST KAZAKHSTAN REGION

Dyusupova Sabina Adilbekovna

Scientific adviser: Yevlampiyeva Yelena Petrovna

Abstract: The features of the spatial distribution of highly toxic (cadmium, lead) and moderately toxic (cobalt, copper, zinc) in the soils of the coal deposit "Karazhyra" are investigated. It was found that chemical elements in soils do not form significant anomalies in intensity and contrast with respect to the local background, with the exception of zinc, the average content of which exceeds the background by 2.9 times. The amount of total contamination of the soil cover decreases with distance from the section in virtually all directions.
Key words: soil, coal deposit, chemical element, pollution, content.

Почва – это сложная природная биокосная система, которая формируется в результате взаимодействия компонентов биотической и абиотической природы и которая более чем какое-либо другое природное образование подвержено антропогенному воздействию в связи с ее уникальными экологическими функциями [1, с. 12]. Основным накопителем ТМ и одновременно стартовым звеном в перемещении их в сопредельные среды, а также по пищевым цепям, является почва.

Возможность выполнения почвой экологических функций прямо связана с устойчивостью ее к загрязняющим веществам. Постоянно действующие в открытой природной системе потоки вещества

связывают почву с атмосферой, гидросферой, живыми организмами. Эти потоки вещества поддерживают нормальное функционирование экосистемы и являются основой ее устойчивости к внешнему воздействию.

Месторождение угля «Каражыра», основанное в 1991 г., расположено в 130 км к юго-западу от г. Семипалатинска Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан на землях бывшего Семипалатинского испытательного ядерного полигона (рис. 1). Площадь месторождения 21,4 км^2. Производительность разреза по вскрыше составляет 7,0 млн. м^3. Год освоения проектной мощности разреза – 1998. В среднем добывается 3,6 млн. т/год. Средняя зольность угля данного месторождения равняется 15,7 %. Зольность горной массы составляет 25,7 %.

Рис. 1. Схематическая карта расположения угольного месторождения «Каражыра»

Комплекс источников, загрязняющих природную среду представлен на рисунке 2.

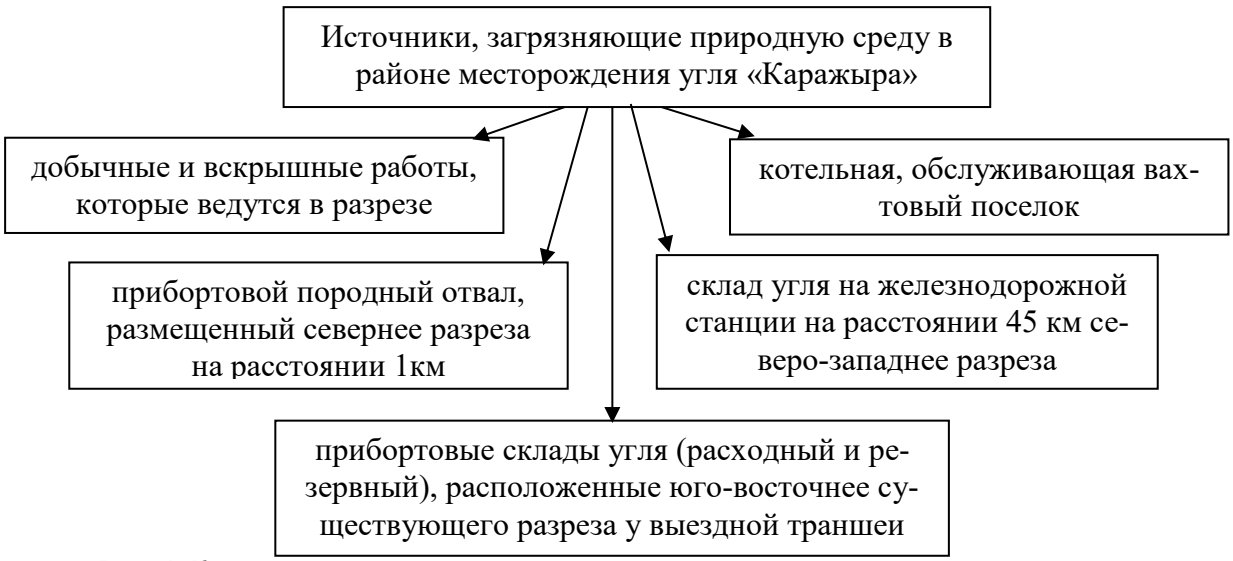

Рис. 1. Комплекс источников, загрязняющих природную среду месторождения угля «Каражыра»

Небольшое количество осадков и сильная засушливость климата обусловили формирование на участке месторождения угля «Каражыра», общей площадью 6562 га, почв светло-каштановой подзоны. По агрохимическим показателям исследуемые почвы характеризуются низким содержанием гумуса (в среднем 1,7 %), высоким содержанием физической глины (39,7), pH почв близка к нейтральной – (7,7), сумма поглощенных оснований – 5,4 мг-экв на 100 г почвы, сумма полуторных оксидов железа и алюминия – 3%, содержание илистой фракции – 10,43. Основываясь на данные показатели – буферная емкость почвы средней степени [2, с. 137].

Поскольку при техногенном загрязнении, согласно многочисленным литературным данным, химические элементы аккумулируются в верхнем слое почвы, нами были взяты почвенные образцы с глубины 0-10 см. Отбор проб проводился строго в соответствии со стандартными методиками [3, с. 5].

Содержание элементов в почвенных образцах определяли фотоколориметрическим химическим дитизоновым методом Г.Я. Ринькиса, основанным на измерении оптической плотности окрашенного экстракта при помощи фотоэлектроколориметра КФК-3. Повторность в опыте трехкратная. Весь экспериментальный материал был обработан вариационно-статистическими методами, описанными в руководствах Н.А. Плохинского.

Содержание химических элементов в почвенном покрове всей территории угледобывающего комплекса «Каражыра», классифицированных по классам опасности, отражено в таблице 1.

Установлено, что в целом по району химические элементы не образуют в почвах значительных по интенсивности и контрастности аномалий по отношению к местному фону, за исключением цинка, среднее содержание которого превышает фон в 2,9 раза. Сравнивая фоновое и максимальное содержание исследуемых элементов в почвах угольного месторождения «Каражыра» со средним содержанием элементов в почвах мира, можно выявить, что изучаемые почвы отличаются повышенным содержанием меди (2,0; 4,0), свинца (1,5; 4,0) и пониженным содержанием кобальта ($К_с$ < 1,0).

Таблица 1

Содержание химических элементов в светло-каштановых почвах угольного месторождения «Каражыра», мг/кг (n=190)

Элемент	Среднее содержание в почве ($\bar{x}$)	Пределы колебаний (*lim*)	ПДК почв	Фон	Кларк в почвах мира [Виноградов, 1957]
I. КЛАСС - ВЫСОКОТОКСИЧНЫЕ					
Кадмий	0,3	0,2 – 2,0	3	0,7	0,5
Свинец	15,0	5,0 – 40,0	32	13,3	10,0
II. КЛАСС - УМЕРЕННО-ТОКСИЧНЫЕ					
Кобальт	18,0	8,0 – 30,0	100	16,0	80,0
Медь	40,0	20,0 – 80,0	100	30,5	20,0
Цинк	80,0	30,0 – 120,0	300	27,4	50,0

Следует отметить, что среднее накопление элементов не превышает ПДК почв (табл. 1), за исключением высокотоксичного свинца, максимальное содержание которого превышает до 1,3 принятых ПДК почв. Данное объясняется сочетанием свинца с другими элементами и образованием нескольких комплексных аномалий, имеющих различную природу: естественную (породную, рудную, ландшафтную) и искусственную (техногенную, антропогенную).

В целом эколого-геохимическое состояние почв района может быть охарактеризовано коэффициентом концентрации ($К_с$ – увеличение содержания элементов в исследованной почвенной среде в сравнении с фоном) и коэффициентом опасности ($К_о$ – увеличение содержания элементов в почве в сравнении с ПДК). Расчеты показали, что среднее содержание $К_с$ кадмия (1,3) превышает фоновое значение в 4,3 раза. Относительно $К_о$ изученных металлов превышение ПДК не наблюдалось.

Величина суммарного загрязнения (Z_c) почв химическими элементами уменьшается по мере

удаления от разреза фактически по всем направлениям. Максимальной она является на расстоянии 250-500 м от контура разреза (Z_c=11,9), минимальной – 3-5 км (Z_c=6,0). В северном направлении дальность обнаружения высоких концентраций находится в радиусе 3 км.

Суммарный показатель загрязненности почв химическими элементами составляет 4,8 при колебаниях от 1,6 до 20,7; суммарный показатель опасности (Z_o) составляет 1,2 при колебаниях от 1,0 до 4,6. Основная часть территории работ соответствует допустимой категории загрязнения почв (низкий и средний уровни, Z_c – до 10) и по величине суммарного показателя опасности относится к фоновому (Z_o < 1,2) и низкому (Z_o – от 1,2 до 1,5) уровням опасности загрязнения.

Список источников

1. Мотузова, Г.В. Устойчивость почв к химическому воздействию. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 57 с.
2. Ильин, В.Б. Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах и растениях Новосибирской области / В.Б. Ильин, А.И. Сысо. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 229 с.
3. ГОСТ 5681-84. Полевые исследования почв. Порядок и способ определения работ. Основные требования к результатам.

© С.А. Дюсюпова

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ЛУЧШАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2022

Сборник статей
Международного научно-исследовательского конкурса
г. Пенза, 28 февраля 2022 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 1.03.2022.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 5,6

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 апреля	Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1356
5 апреля	XIV Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА И СОВРЕМЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ПРАКТИКА**	90 руб. за 1 стр.	МК-1357
5 апреля	XVII Международная научно-практическая конференция **ПЕДАГОГИКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТРАДИЦИИ, ОПЫТ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1358
5 апреля	XVII Международная научно-практическая конференция **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ, ПРАВОВОЕ ГОСУДАРСТВО И СОВРЕМЕННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО**	90 руб. за 1 стр.	МК-1359
7 апреля	XII Всероссийская научно-практическая конференция **МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ РОССИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1360
7 апреля	XXIX Международная научно-практическая конференция **EUROPEAN SCIENTIFIC CONFERENCE**	90 руб. за 1 стр.	МК-1361
10 апреля	XXIV Международная научно-практическая конференция **СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1362
10 апреля	XXXVII Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1363
12 апреля	VI Международная научно-практическая конференция **СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1364
12 апреля	V Международная научно-практическая конференция **НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1365
15 апреля	LV Международная научно-практическая конференция **ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1366
15 апреля	XII Международная научно-практическая конференция **ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1367
15 апреля	XII Международная научно-практическая конференция **ПЕДАГОГИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1368
15 апреля	XII Международная научно-практическая конференция **ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1369
17 апреля	VII Международная научно-практическая конференция **МОЛОДЁЖНАЯ НАУКА**	90 руб. за 1 стр.	МК-1370
17 апреля	Международная научно-практическая конференция **НАУКА И ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1371
20 апреля	XVIII Международная научно-практическая конференция **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**	90 руб. за 1 стр.	МК-1372
23 апреля	Международная научно-практическая конференция **НАУЧНЫЙ ВЗГЛЯД НА СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕСТВА**	90 руб. за 1 стр.	МК-1374

www.naukaip.ru